ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON W. F. ERICHSON.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. R. LEUCKART IN LEIPZIG

HERAUSGEGEBEN

von

DR. F. H. TROSCHEL,

PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN.

FÜNF UND VIERZIGSTER JAHRGANG.

Erster Band.

Mit 19 Tafeln.

Berlin,

Nicolaische Verlags-Buchhandlung

R. Stricker.

1879.

Inhalt des ersten Bandes.

Seite

Neue Acariden. Von Dr. P. Kramer in Schleusingen. Hierzu Tafel I und II 1

Beiträge zur Kenntniss niederer Thiere von Kerguelensland. Von Professor Dr. Studer in Bern. Hierzu Tafel III . 19

Ueber einige Turbellarien des weissen Meeres. Von C. Mereschkowsky in St. Petersburg. Hierzu Tafel IV . . 35

Zur Kenntniss des Africanischen Elephanten. Von Dr. med. August von Mojsisovics. Hierzu Tafel V—VII . . 56

Beiträge zur Kenntniss der Wirbelthiere Italiens. Von Dr. Henri Hillyer Giglioli in Florenz 93

Ueber Conurus hilaris. Von H. Burmeister in Buenos Aires 100

Die Fauna von Kerguelensland. Verzeichniss der bis jetzt auf Kerguelensland beobachteten Thierspecies nebst kurzen Notizen über ihr Vorkommen und ihre zoogeographischen Beziehungen. Von Dr. Th. Studer 104

Ueber die Milbengattung Leptognathus Hodge, Raphignathus Dug., Caligonus Koch und die neue Gattung Cryptognathus. Von Dr. P. Kramer in Schleusingen. Hierzu Tafel VIII 142

Ueber einige neue Chilenische Thiere. Von Dr. R. A. Philippi. Hierzu Tafel IX und X 158

Helminthologische Studien. Von Dr. v. Linstow in Hameln. Hierzu Tafel XI und XII 165

Ueber eine neue Eintheilung der Tarantuliden (Phrynidae aut.). Von Dr. F. Karsch in Berlin 189

Mammalogische Notizen. Von Reinhold Hensel. (Arctomys Bobac). Hierzu Tafel XIII 198

2204

Seite

Die Rippenstacheln des Pleurodeles Waltlii. Von Dr. F. Leydig in Bonn. Hierzu Tafel XIV und XV 211

Ueber eine neue Bandwurmart (Taenia alba). Von Professor Eduard Perroncito in Turin. Hierzu Tafel XVI . 235

Ueber einige Unterschiede erwachsener und junger Gamasiden. Von Dr. P. Kramer in Schleusingen 238

Herpetologische Studien (Fortsetzung). Von Dr. J. v. Bedriaga. Hierzu Tafel XVII und XVIII 243

Gattungen nordischer Doriden. Von Dr. R. Bergh in Kopenhagen. Hierzu Tafel XIX 340

Neue Acariden.

Von

Dr. P. Kramer
in Schleusingen.

Hierzu Tafel I und II.

Je mehr sich die Aufmerksamkeit auf die im Verborgenen ihr Wesen treibenden Acariden richtet, um so mehr findet sich ein Ausspruch des verewigten Claparède bestätigt, dass die Zahl der Formen dieser kleinen Geschöpfe wahrhaft colossal ist.

Bei jeder neuen Durchmusterung eines noch so beschränkten Gebietes findet man immer neue, oft sehr sonderbare Formen, Formen die immer von neuem die Frage anregen, wie es nur möglich ist, dass ein so intensives Formentwicklungsvermögen in einer Thierfamilie sich zeigen kann, ohne dass darüber der Familiencharacter bei den einzelnen Thieren verloren geht. Die Acariden der verschiedensten Gattungen und selbst Familien leben unter äusserlich so gleichen Umständen, dass aus diesen heraus dieses Räthsel der Formentfaltung nicht gelöst werden kann. Leider ist auch die Verfolgung der individuellen Entwicklung der einzelnen Gestalten so schwierig, ja vorläufig im allgemeinen so unmöglich, dass auch durch vergleichende Embryologie kein Licht in den Zusammenhang der Typen kommen kann. So ist der Naturfreund, der tiefer zu blicken sich bemüht, zunächst doch nur darauf angewiesen, sich mit den verschiedenen Formen der erwachsenen Thiere bekannt zu machen, um so nach und nach das Material zu sammeln, mit dessen Hülfe spätere Beobachter einen bessern Einblick in das ganze Gebiet der Acariden gewinnen können.

Aus diesem Gesichtspunkt heraus beschreibe ich einige neue Milben, für welche zugleich neue Gattungsnamen in Anspruch genommen werden müssen.

Die Gattung *Sperchon* Kramer.

Die Süsswassermilbe, die ich unter dem so eben erwähnten Gattungsnamen beschreibe, ist eine mir nur sehr selten begegnete.

Die Gattung, wie auch die nachher zu erwähnende, signalisirte ich bereits in meinem Aufsatz „Grundzüge zur Systematik der Milben" (dieses Archiv Jahrgang 43 Seite 240). Ich habe um so mehr die Pflicht, sie genau zu beschreiben, da viel zu leicht durch blosse Erwähnung der Hauptmerkmale eine nochmalige Benennung von anderer Seite her möglich ist.

Die Stellung der Gattung Sperchon unter die von mir nach dem Vorgange von Koch wieder erneuerte Familie der Hygrobatiden, die ich durch hauptsächliche Beachtung der Mundtheile und anderer Eigenthümlichkeiten scharf umgränzt zu haben glaube, ist ganz unzweifelhaft, wie sich aus dem Vergleich der bei ihr vorhandenen Organe mit denen der übrigen dieser Familie zugewiesenen Gattungen ergeben wird.

Die einzige aufgefundene Art *Sperchon squamosus* nov. sp. ist von rother Farbe und ist mir in einer Grösse von etwa 1 mm begegnet. Der Leib ist wie bei der Mehrzahl der schwimmenden Süsswassermilben hochgewölbt und nahezu kugelrund. Die Haut ist auf der Ober- und Unterseite mit sehr kleinen Verdickungen bedeckt, welche ihr das Ansehen geben, als wäre sie mit kleinen Schüppchen übersäet. Ueberall wo sich die Haut derart umbiegt, dass man einen Querschnitt derselben vor sich hat, wird leicht bemerkt, dass die Verdickungen kegelförmige Gestalt besitzen, sie erscheinen als kleine der Haut aufgesetzte Zäpfchen (Taf. I, Fig. 1, d). In der Umgegend einer Borste, welche zugleich von der Ausführungsöffnung eines Hautkanals begleitet ist, sind diese Zäpfchen so weit reducirt, dass ein kleiner Hof entsteht, in welchem Borste und Oeffnung eingebettet sind. Die wenigen Borsten, welche keine

begleitende Ausführungsöffnung eines Hautdrüsenkanals besitzen, haben auch keinen Hof um sich.

Die Haarborsten stehen auf dem Rücken in fünf Querreihen, wenn das Borstenpaar zwischen den Augen mit eingeschlossen wird. Die 2. Reihe ist aus vier Haaren, die 3. aus sechs, die 4. aus vier, die 5. aus zwei Haaren gebildet. Die Haarborsten selber sind von sehr unbedeutender Länge. Am vordern Rücken, weit auseinandergerückt, stehen die Augen. Sie haben abweichend von den Augen der meisten oder wohl aller Hygrobatiden ein in einem besondern Hof der Haut eingelagertes Paar von Netzhäuten, ähnlich wie es bei der Gattung Eylaïs beobachtet wird. Die grössere Netzhaut liegt in der vorderen Abtheilung des Augenhofes, die kleinere in der hinteren.

Die Hüftplatten nehmen nur die kleinere Hälfte der Unterseite in Anspruch, sind überhaupt klein im Verhältniss zur Grösse des Thieres, haben aber eine sehr ansehnliche Dicke (Taf. I, Fig. 1, a). Ihre Fläche ist dicht mit Hautporen bedeckt, die sonst auf der Leibesfläche fehlen. Sehr dicke Randleisten trennen die zu je einer Gruppe zusammengelegten Plattenpaare. In der breiten Bucht zwischen den zu den zwei letzten Fusspaaren gehörenden Platten liegt die grosse Geschlechtsöffnung. Die Füsse sind schlank und sämmtlich ohne Schwimmborsten. Sechs freie Glieder werden an jedem beobachtet. Die an den etwas verdickten Enden befindlichen Krallen sind sehr dünn und spitz, sie haben denselben Charakter wie die Krallen von Atax und nicht den Nesaea-Charakter. Trotzdem dass den Füssen die Schwimmborsten fehlen, bewegt sich die Milbe mit grosser Geschicklichkeit und Schnelligkeit. Die erwähnte Geschlechtsöffnung wird durch zwei ansehnliche, auf der Innenseite ausgehöhlte Klappen geschlossen, welche an dieser Seite je drei grosse Saugnäpfe besitzen. Es liegt hier ein Beispiel von wirklichen auch zur Befestigung des Weibchens an dem Männchen benutzbaren Saugnäpfen vor, wie es sonst bei den Süsswassermilben nicht oft beobachtet wird. Durch die Stellung der Saugnäpfe auf den Klappen der Geschlechts-

öffnung unterscheidet sich die hier besprochene Milbe von den meisten Hygrobatiden auf den ersten Blick, indem bei diesen die Näpfe neben der Geschlechtsöffnung in der Bauchhaut eingebettet sind. Die winzige Afteröffnung ist um mehr als die einfache Länge der Geschlechtsöffnung nach hinten von dieser entfernt. Noch mehr, als durch die Stellung der Saugnäpfe unterscheidet sich Sperchon durch den eigenthümlich ausgebildeten Kopfanhang von den übrigen Mitgliedern der Hygrobatiden-Familie, sowie durch die Gestalt der Mundtheile. Die Unterlippe und die mit ihr in Zusammenhang stehenden Platten der Kiefertaster bilden einen Schnabel, welcher einen nach oben geöffneten vorn spitz zulaufenden Halbkanal darstellt. Dieser Schnabel ist mit grosser Beweglichkeit nach den Seiten hin begabt, die Lippen- und Kiefertasterplatte ist also nicht, wie sonst bei den Süsswassermilben, fest mit der Bauchhaut verwachsen. An der äusseren Seite des Schnabels, etwa in der Mitte seiner Länge sind die Kiefertaster eingelenkt (Taf. I, Fig. 1, b). Sie sind fünfgliedrig. Das erste Glied ist ganz kurz und schmal, das zweite dagegen sehr stark aufgetrieben, mit einem kurzen zapfenartigen Dorn an der inneren Seite des Vorderrandes. Das dritte Glied ist ebenfalls stark aufgetrieben. Das vierte schmal und lang, so dass es auffallend gegen die beiden vorhergehenden absticht. Auf seiner Innenseite stehen zwei leichte Höcker mit je einer Borste. Das fünfte Glied ist eigentlich nur ein kurzes dickes Krallenglied und sieht wie ein Anhang des vierten Gliedes aus (Taf. I, Fig. 1, c).

Die Kieferfühler sind zweigliedrig. Das erste Glied ist langgestreckt, in der Mitte am breitesten, nach vorn wie nach hinten verjüngt. Das zweite Glied ist eine stark gekrümmte Kralle, welche im Verhältniss zum ersten Glied klein genannt werden muss (Taf. I, Fig. 1, c). Die Kieferfühler sind in dem Kanal des Kopfstückes verborgen. Da wo die Vorderrückenhaut in die den Kanal von innen bekleidende Haut übergeht, finden sich die Oeffnungen für die Tracheen. Sie sind nicht einfache Löcher wie bei der Mehrzahl der Süsswassermilben, sondern sie befinden sich in einer ziemlich stark ausgebildeten Chitinverhärtung,

welche wie eine kleine Röhre sich über die Oberfläche der Haut erhebt.

Von den inneren Organen kann ich nicht viel beibringen, es ist mir aber bei dieser Milbe geglückt, die sogenannten blassen Kanäle, die man in der Stirngegend der Süsswassermilben leicht bemerkt, im Zusammenhang mit ihren Drüsen zu beobachten. Sperchon besitzt drei Drüsen, welche auf jeder Seite zu einer Gruppe zusammentreten, indem die drei Ausführungsgänge sich zu einem einzigen vereinigen, welcher dann in die Mundöffnung nach aussen mündet. Es ist dieses Drüsensystem allem Anschein nach ein Speichelabsonderungsorgan.

Die Gattung *Oxus* Kramer.

Die Süsswassermilbe, welche zu dieser Gattung Veranlassung gegeben hat, gehört ebenfalls, wie es scheint, zu den seltneren. Sie ist mir nur einmal begegnet, und auch nur ein weibliches Individuum. Erwähnt wurde die Gattung auch bereits in dem oben angemerkten Aufsatz. Ich ziehe sie gleichfalls zu der Familie der Hygrobatiden, wo sie durch manche Eigenthümlichkeiten eine etwas isolirte Stellung einnimmt.

Die Milbe ist von röthlicher Farbe. Der Rumpf ist sehr in die Länge gezogen, so dass die Milbe sich durch ihre lang-ovale Form von allen Mitgliedern derselben Familie auf das bestimmteste unterscheidet (Taf. I, Fig. 2, a). Ihre Länge beträgt etwa 0,8 mm. Die Breite 0,55. Die Haut der Rückenfläche und die von den Hüftplatten unbedeckte Bauchhaut sind mit einer ungemein feinen aus querlaufenden Parallel-Linien bestehenden Zeichnung bedeckt. Die Borsten sind mit den sie begleitenden Hautdrüsenausgängen auf runden sehr in die Augen fallenden Haarplatten angebracht. Man bemerkt auf der Oberseite sechs Querreihen von Borsten und zwar stehen in ihnen von der ersten bis zur sechsten gerechnet 2, 4, 4, 4, 4, 2 Borsten. Auf der Unterseite sind nur zwei Querreihen in der hinteren Hälfte der Bauchfläche ausgebildet. Die Augen sind wie bei der Mehrzahl der Hygrobatiden von der Oberhaut völlig bedeckt, auch ist kein Hautabschnitt in eine Linse

umgebildet; dieselbe befindet sich vielmehr unter der Haut. Jederseits sind zwei eng aneinander gerückte Linsen vorhanden, eine grössere und eine kleinere. Die beiden Linsenpaare sind ziemlich weit von einander getrennt.

Die Hüftplatten sind enorm ausgebildet und zu einer einzigen fast die ganze Unterseite in Anspruch nehmenden Platte derart verwachsen, dass auch die Randleisten, welche sonst die zu je einem Fusse gehörige Platte deutlich kenntlich machen, völlig verschwunden sind (Taf. I, Fig. 2, b). Am vorderen Rande finden sich tiefe Einschnitte, an welche sich noch je eine blasse Linie in die Plattenstruktur hinein anschliesst. An je einem der durch die Einschnitte entstehenden Vorsprünge ist ein Fuss eingelenkt. Am hintern Rande der Gesammthüftplatte ist eine halbkreisförmige ansehnliche Einbuchtung, in welche die Geschlechtsöffnung hineingerückt ist. Die Gesammthüftplatte ist durch unzählige Porenkanäle durchbohrt, welche in kleinen Trüppchen aneinandergedrängt sind, die ihrerseits wieder reihenweise stehen, so dass die dadurch angedeutete Zeichnung recht zierlich aussieht.

Die Füsse sind ganz an das vordere Ende des Leibes gerückt, so dass sie fast am Vorderrande der Hüftplatte ihren Ursprung nehmen, und von nur mässiger Länge; das längste vierte Fusspaar ist mit der langen Endborste gemessen etwa 0,7 mm lang. Die Füsse haben sämmtlich sechs freie Glieder. Die Anordnung der Borsten ist eine eigenthümliche, indem namentlich an den drei vorderen Fusspaaren der obere Theil des Vorderrandes des ersten und zweiten Fussgliedes, dagegen vom dritten und vierten Fussgliede die untere Hälfte des vorderen Gliedrandes, von starken, am vierten Gliede sehr langen Borsten umrahmt ist. An den drei hinteren Fusspaaren sind wohl ausgebildete Schwimmborsten vorhanden und zwar vornehmlich am vierten und fünften Gliede. Die Endglieder der drei vorderen Fusspaare tragen schlanke schmale Krallen, das vierte Fusspaar zeigt keine Kralle, an deren Stelle aber eine säbelförmige breite, am Ende fein zugespitzte Borste, welche länger als das letzte Glied ist. Diese Borste wird wohl als Aequivalent der Kralle anzusehen

sein. Zu erwähnen ist noch, dass die Vorsprünge der Gesammthüftplatte, an welchem die Füsse des ersten Paares eingelenkt sind, zwei ansehnliche krallenförmige Borsten tragen (Taf. I, Fig. 2, c).

Die Geschlechtsöffnung ist in Folge der übermässigen Ausbildung der Hüftplatte weit nach hinten gerückt. Sie wird von zwei grossen Klappen geschlossen, auf deren Innenseite je zwei sehr bedeutende Saugnäpfe angebracht sind. Der winzige After steht um eine halbe Länge der Geschlechtsöffnung hinter derselben. Die Mundtheile bieten nichts was sie von den bei Nesaea oder Atax gefundenen im wesentlichen unterschiede.

Die hier beschriebene Art soll den Namen *Oxus oblongus* Kramer führen.

Die Gattung *Limnesia* Koch.

Zu der bekannten Gattung Limnesia Koch sind schon von verschiedenen Beobachtern gut bestimmte Arten beschrieben worden. Veranlassung, dieselbe hier vorzubringen, ist nicht, dass ich etwa ein Paar neue Arten hinzuzufügen habe, obwohl das nebenbei mit geschehen mag, sondern die nothwendige Besprechung, welcher ich eine Arbeit des Herrn Professor Lebert unterziehen muss, die im Jahr 1874 in den Berichten der Gesellschaft für Naturkunde des Canton Waadt (Bull. soc. vaud. sc. nat. XIII No. 72) erschienen ist. In diesem Aufsatz, welcher sehr hübsche Notizen über das Benehmen der in der Tiefe des Genfer See's wohnenden Milben, so bald sie an die Oberfläche befördert werden, enthält, wird eine Gattung Campognatha Lebert aufgestellt, und die einzige Art, nämlich Campognatha Foreli, sehr eingehend beschrieben. Ein Blick auf die ihm beigegebenen Tafeln I u. II genügt, um zweierlei sofort klar zu machen, nämlich dass völlig verschiedene Thiere unter demselben Artnamen beschrieben sind, — man vergleiche Figur 4 und 5 Tafel I, — und dass diejenige Art, welche wahrscheinlich das Hauptmaterial abgegeben hat, und zu welcher die beigegebene Tafel II sehr deutliche Abbildungen bringt, eine ächte Limnesia ist. Es ist, was den ersten Punkt betrifft, möglich, dass durch die

etwa misslungenen Zeichnungen des vierten Fusspaares in den Figuren 2, 3, 4, 6 der ersten beigegebenen Tafel das charakteristische Kennzeichen der Gattung Limnesia verwischt ist, die bekanntlich an diesem Fusspaare keine Krallen oder höchstens nur winzige Andeutungen davon hat, wie sie Lebert auch weiterhin angiebt. Sollten diese Figuren aber treu sein, so gehören sie wie gesagt nicht zu demselben Thier wie Abbildung 5, wozu auch die ziemlich merkliche Verschiedenheit in der Grösse und Anordnung der Saugnäpfe zwischen beiden Arten von Abbildungen stimmt. Genug, bei Seite gesetzt die Voraussetzung verschiedenen Beobachtungsmaterials, jedenfalls ist diejenige Milbe, welche von Lebert mit zureichender Genauigkeit beschrieben und abgebildet ist, eine so unverkennbare Limnesia, dass die Gattung Campognatha Lebert hierdurch völlig hinfällig wird. Zur näheren Begründung des gesagten mag folgendes dienen:

Limnesia hat am vierten Fusspaar keine Kralle, desgleichen Campognatha. Die Fussplattenform des vierten Fusspaares durch Abstutzung des inneren Hinterwinkels ist eine stark ins dreieckige fallende bei beiden Milben. Somit stimmen die generischen Hauptmerkmale beider völlig überein. Will man aber weiter auf Einzelheiten eingehen, so ist am zweiten Kiefertasterglied die eigenthümliche auch bei Limnesia maculata vorhandene zapfenförmige nach hinten zu gerichtete Borste bei Campognatha Foreli vorhanden. Wenn so sich auch die Gattung, zu welcher die Milbe unzweifelhaft gehört, völlig sicher bestimmen lässt, so ist ein gleiches nicht mit der Art möglich. Lebert hat eben nicht so auf die wesentlichen Merkmale geachtet, wie es nöthig gewesen wäre. Die Geschlechtsnäpfe, welche bei allen Süsswassermilben aus der Hygrobatidenfamilie so gute Dienste leisten, hat er in seinen Figuren Tafel II Fig. 12A und 12B auf zwei so völlig verschiedene Weisen abgebildet, dass es gar nicht möglich ist die eine Figur mit der andern in Einklang zu bringen. Ich unternehme es daher auch nicht, die Haltbarkeit oder Unhaltbarkeit der Art zu untersuchen, sondern mache nur darauf aufmerksam wie misslich es ist, eine einzelne Milbe, welche

zu einer der umfangreichsten Familien gehört, ohne Rücksicht auf die bereits bekannten Beschreibungen (ich mache hier namentlich auf die Arbeit von Bruzelius aufmerksam) mit selbstständigem Namen in das Verzeichniss der betreffenden Thiere einzuführen.

Bei der Gelegenheit theile ich die Beschreibung zweier unzweifelhafter Limnesia-Arten mit, die in den thüringer stehenden Gewässern vorkommen, und die auch wieder zeigen, wie der sehr merkwürdige Limnesia-Charakter doch seinerseits auch in einer nicht unerheblichen Reihe von Variationen auftritt. Es liegt solchen Beschreibungen immer wieder der Gedanke zu Grunde, wie es erklärt werden könne, dass eine Anzahl Thierformen unter Beibehaltung eines an sich scheinbar doch auch nur unerheblichen Charakters, der aber damit zu einem Hauptcharakter wird, in andern Organen und Leibestheilen so sehr verschieden von einander ausgebildet erscheinen.

1) *Limnesia nigra* nov. sp.

Die Farbe ist schwarz. Auf dem Rücken erscheint nur die Stelle, wo die Excretionsdrüse durchschimmert, heller, zum Theil weisslich. Die Haut ist fein liniirt. Die Länge des Thieres beträgt 0,75 mm, die Breite etwa 0,66. Die Hüftplatten, welche ganz den Limnesia-Charakter besitzen, lassen hinten eine grosse Bucht frei, in welcher, nicht gerade dicht an die Platten herangeschoben, die verhältnissmässig grosse abgerundet rechteckige Geschlechtsplatte sich befindet (Taf. 1, Fig. 3). Auf jeder Seite der Geschlechtsöffnung stehen drei kleine Geschlechtsnäpfe. Einer davon ganz am vorderen Rande, die beiden andern am hinteren Rande. Bei einer Länge der Geschlechtsplatten von 0,16 mm ist der Durchmesser eines Geschlechtsnapfes nur 0,02 mm. Die Entfernung des vordern Napfes vom zweiten ist dreimal so gross als der Durchmesser der Näpfe, die Entfernung des zweiten vom dritten kaum gleich der Hälfte eines solchen. Jeder Napf besitzt eine Porenöffnung. Die Füsse sind nur sparsam mit Schwimmborsten versehen. Das vorletzte Glied des vierten Fusses trägt zwei solche an seinem vorderen Ende und drei in dem mittleren Theil seiner Länge.

2) *Limnesia magna* nov. sp.

Die Leibesfarbe dieser grossen Art ist zinnoberroth, die Füsse dagegen zeigen wie bei Limnesia maculata eine ziemlich intensiv blaugrüne Farbe. Die Haut ist glatt, und im Verhältniss zur Grösse der Milbe, die auf 2—3 mm steigen kann, sehr dünn. Die Hüftplatten, welche deutlich den Limnesia-Charakter tragen (die kleine Borste in dem Winkel zwischen der dritten und vierten Platte ist ebenfalls deutlich), lassen eine weite Bucht frei, in welcher, ziemlich entfernt von den Hüftplatten, die Geschlechtsplatte aufgestellt ist (Taf. I, Fig. 4). Jederseits stehen drei ansehnliche Geschlechtsnäpfe, welche die Platten nahezu ganz einnehmen. Bei einer Länge der Platte von 0,29 mm haben die Näpfe einen Durchmesser von 0,08 mm und eine Porenöffnung von 0,48 mm Grösse. Der vordere Napf ist von dem zweiten etwa um die Hälfte des eignen Durchmessers entfernt, der zweite Napf berührt den dritten nahezu. Der After ist um 0,8 d. h. mehr als das doppelte der Geschlechtsplattenlänge von dem hinteren Rande derselben entfernt. Alles das sind Verhältnisse, wie man sie bei Limnesia maculata, mit welcher ein ungeübter Beobachter sie zusammenbringen könnte, nicht findet.

Die Füsse sind sehr reichlich mit langen Schwimmhaaren versehen. Das letzte Glied des vierten Fusses, an welchem kaum eine Spur einer Kralle zu sehen ist, besitzt sechs solche und dicht an der Spitze noch zwei sehr breite blasse und ziemlich lange Borsten. Das vorletzte Glied desselben Fusses trägt zwölf lange Schwimmborsten, auf derselben Seite mit ihnen vier breite Haarborsten und auf der entgegengesetzten Seite sechs lange und fünf kurze breite gefiederte Haarborsten. Am vordern Ende stehen noch vier breite Borsten. Das zweite Glied der Kiefertaster besitzt einen Höcker, auf welchem ein rückwärtssehender Zapfen steht.

Die Gattung *Nesaea* Koch.

So zahlreich bereits die Arten der Gattung Nesaea sind, so wird doch jede neue Süsswasserdurchsuchung neue

zu Tage fördern. Ich füge den elf früher von mir beschriebenen folgende vier neue an.

1) *Nesaea reticulata*, nov. sp.

Die Milbe, von der ich nur das Männchen kenne, gehört zu den kleinen Arten. Das beobachtete Exemplar war wenig über einen halben Millimeter gross. Die Haut trägt eine äusserst zierliche Zeichnung. Auf dem Rücken zeigt sich ein Maschenwerk, welches noch bei dreihundertmaliger Linearvergrösserung als eine Schuppenbildung erscheint. An den Seiten des Leibes gehen die Maschen des Netzwerks in die Linien einer eleganten und feinen Querstrichelung über, welche auch die ganze Unterseite bedeckt. Die Hüftplatten nehmen nur die vordere Hälfte des Bauches in Anspruch und sind in ihrer Bildung denen von N. spiniper Koch nicht unähnlich. Die Geschlechtsplatten sind weit von den Hüftplatten entfernt. Sie werden vollständig von den beiden breiten runden Geschlechtsnäpfen eingenommen mit Ausnahme eines ganz schmalen Streifens zwischen beiden Näpfen. Jeder Napf hat eine deutliche Porenöffnung. Die Afteröffnung ist um die Länge einer Geschlechtsplatte von dem hinteren Rande derselben entfernt (Taf. I, Fig. 8). Die Füsse sind nur mit kurzen Borsten besetzt, trotzdem schwimmt das Thier lebhaft und geschickt.

2) *Nesaea binotata*, nov. sp.

Von dieser Milbe ist mir nur das Männchen bekannt, und da auch von allen andern Nesaea-Arten mit nur zwei Haftnäpfen bisher nur männliche Individuen bekannt geworden sind, so lässt sich mit hinreichender Sicherheit diese Art von den bisher beschriebenen unterscheiden. Es sind vornehmlich die Geschlechtsplatten, welche man dazu ansehen muss. Diese legen sich, wie Taf. I, Fig. 5, a zeigt, mit dem vorderen Ende aneinander. Sie haben zerrissene Ränder und tragen je zwei Geschlechtsnäpfe mit ansehnlicher Porenöffnung. Ebenso charakteristisch wie die Geschlechtsplatten sind Kieferfühler und Kiefertaster gebildet. Die Kieferfühler haben am hinteren Ende des ersten Gliedes einen sehr langen und schmalen stielförmigen Anhang. Die Kiefertaster besitzen ein stark gekrümmtes fünftes Glied, und führen am vierten Gliede zwei an-

sehnlichere Dornhöcker, als es sonst durchschnittlich bei Nesaea vorkommt (Taf. I, Fig. 5, b). Sie sind im ganzen betrachtet dick im Vergleich mit den schlanken Füssen. Die Hüftplattengruppen sind weit von einander getrennt, der Hinterrand der zum vierten Fusspaar gehörigen Platten ist in seiner Mitte in eine sehr ansehnliche Spitze ausgezogen (Taf. I, Fig. 5, c). Die Länge des ganzen Thieres erreicht 0,9 mm.

3) *Nesaea rotunda*, nov. sp.

Die Art, zu welcher ich nur Weibchen fand, ist am meisten durch die eigenthümliche Form der Geschlechtsplatten und die Anordnung der Geschlechtsnäpfe gekennzeichnet. Taf. I, Fig. 6 stellt sie in ihrer Lage zur Geschlechtsöffnung dar. Die Form jeder Platte ist bogenförmig, vielleicht besser noch hufeisenförmig. Auf jeder stehen 15—17 Näpfe und in der Höhlung frei noch einige andere. Doch kommt es auch vor, dass diese letzteren mit der Platte auf eine gewisse Strecke ihres Umfangs hin zusammenhängen. Die Länge der Milbe ist 0,9 mm.

4) *Nesaea pachydermis*, nov. sp.

Von dieser sehr schönen Art ist mir das Männchen bekannt geworden. Bei einer Länge von 0,6 mm steigt die Dicke der Haut bis auf 0,018 mm. Die Oberflächenzeichnung besteht aus feinen Linien, welche häufig zu einem Netzwerk zusammenfliessen. Das Charakteristische für die Milbe ist vor allem die Plattenbildung auf der Unterseite, wie sie in Taf. I, Fig. 7, a veranschaulicht wird. Die Geschlechtsplatten sind nach vorn mit den Hüftplatten des dritten und vierten Fusspaares, nach hinten zu nicht allein mit der Afterplatte, sondern auch noch mit den beiden zunächst gelegenen Haarplatten verschmolzen. So entsteht auf der Bauchseite eine einzige grosse Platte aus allen den genannten einzelnen. In ihr ist die Geschlechtsöffnung, die Afteröffnung und die Schaar der Geschlechtsnäpfe eingebettet. Von diesen letzteren stehen etwa vierzehn auf jeder Seite der Geschlechtsöffnung aufgestellt. Die im Innern der noch deutlich erkennbaren Geschlechtsplatte stehenden sind die grössesten, am Rande stehen nur ganz kleine. Ausser dieser sehr

charakteristischen Bildung ist die Form der Kiefertaster bemerkenswerth. Das vierte Glied besitzt in der vorderen verdickten Hälfte drei breite nach vorn gerichtete Höckerfortsätze, von denen die zwei hinteren die stark aufgetriebenen gewöhnlich vorkommenden Haarborstenhöcker sind (Taf. I, Fig. 7, b).

Das vierte Glied des vierten Fusses ist mit dem für das männliche Geschlecht charakteristischen Ausschnitt versehen.

Die Gattung *Labidostomma*, nov. gen.

Die Milbe, welcher ich obigen Name gebe, ist in mehrfacher Hinsicht sehr bemerkenswerth. Auch ist die ganze Organisation derart, dass sie sich sehr schwer in die Reihe der bekannten Gattungen einordnen lässt.

Die Gestalt von *Labidostomma luteum* ist länglich, der Körper etwas flach (Taf. II, Fig. 1, a). Man bemerkt deutlich drei Abschnitte, nämlich den Kopftheil, welcher wie ein spitz-dreieckiger Anhang nach vorn sieht; den mittleren Abschnitt, welcher breiter als lang und durch zwei besonders hervorragende Haarborsten gekennzeichnet ist; endlich den dritten und Hauptabschnitt, den eigentlichen Rumpf, welcher in seinem ersten Drittel mit ein paar deutlichen Schulterecken, zwischen denen ebenfalls ein Paar längere weitläufig gefiederte Borsten steht, leicht vorspringt, nach hinten an Breite allmählich zunimmt und abgerundet endigt. Das Thier hat eine trübgelbe Farbe. Sein Gang hat etwas schleichendes und lauerndes, wobei das erste Fusspaar in fortwährender tastender oder suchender Bewegung ist.

Die Haut ist stark erhärtet und mit einer erst bei starker Vergrösserung hervortretenden sehr zierlichen Zeichnung versehen (Taf. II, Fig. 1, b). Diese wird durch ein Maschenwerk von mehr oder weniger regelmässig geordneten Zellen gebildet, welche in der Mitte vertieft und durch breite wallartige Erhöhungen von einander getrennt sind. Diese Trennungswälle sind durch erhöhte schmale Querlinien noch besonders ausgezeichnet (Fig.).

An andern Stellen der Oberhaut, wo die Maschen

sehr klein werden, scheint die Oberfläche fein punktirt. Die Fussglieder tragen diese Porenfiguren nicht, hier stellt sich vielmehr eine sehr feine quer verlaufende Linienzeichnung ein. Der Rücken trägt neben wenigen Paaren langer, weitläufig gefiederter Borsten sparsame kleinere. Er ist von einem Panzer bedeckt, welcher an den Seitenrändern umgeschlagen ist und hier sich ringsum mit dem Bauchpanzer berührt, welcher die ganze Unterseite schützt.

Auf dieser Unterseite treten die Hüftplatten deutlich hervor (Taf. II, Fig. 1, c). Sie bedecken die vordere Hälfte völlig. Die vier Platten der linken und die der rechten Seite berühren einander in der Mittellinie, die einzelnen Platten jeder Seite unter sich ebenfalls. Am ausgedehntesten ist das Feld der ersten Platte, am geringsten das der dritten, dieselbe ist auch weniger breit als die anderen. In der hintern Hälfte der Bauchfläche findet sich ein sehr grosser ovaler Ausschnitt für die Geschlechts- und Afteröffnung. Die Fig. 1, c zeigt die hiehergehörigen Verhältnisse deutlich. Zwei grosse Klappen verschliessen die Geschlechtsöffnung. Die Afteröffnung ist durch zwei besondere Platten geschlossen, welche den hintern Theil des ovalen Ausschnitts füllen. Auf jeder der beiden grösseren vorderen Platten bemerkt man drei Längsreihen, auf jeder der kleineren hintern Platten eine Längsreihe von Borsten.

An den Schulterecken des Rückenpanzers fallen jederseits zwei Erhöhungen auf, von denen die vordere je ein Auge darzustellen scheint. Die Erhöhung ist nämlich abgerundet und durchsichtig. Eine dicht dabei stehende Borste macht die Stelle, wo man das Organ zu suchen hat, kenntlich. Die zweite ganz nahe stehende Erhöhung ist offenbar die Ausmündungsstelle irgend eines innern Organs, denn man bemerkt in ihr deutlich die trichterförmige Vertiefung, welche durch die harte Körperhaut hindurchführt. Es ist mir nicht gelungen nachzuweisen, welcher Art das betreffende Organ ist. Tracheenfäden endigen nach meinen bisherigen Beobachtungen hier nicht, sie fehlen vielmehr überhaupt.

Die Füsse sind siebengliedrig. An die Hüftplatten schliesst sich ein Paar sehr enger und kurzer Glieder, auf

welche zwei längere folgen, dann ist wieder ein kürzeres eingeschaltet, worauf die beiden langen Endglieder den Beschluss machen. Besonders kräftig entwickelt ist das erste Fusspaar, dessen letztes Glied zwei sehr starke Krallen trägt. Die Krallen sind wie es scheint völlig zu Raubinstrumenten geworden, da wie bereits oben erwähnt wurde, die Milbe dieses erste Fusspaar in fortwährend tastender und suchender Bewegung erhält. Die eine der beiden Krallen ist bedeutend länger als die andere. Die Fussglieder sind ausserdem noch mit zahlreichen Borsten besetzt. An den drei andern Füssen ist die Kralle dreitheilig, indem einem starken Mittelhaken noch zwei schmächtigere Nebenkrallen ansitzen (Taf. II, Fig. 1, d).

Die Kiefertaster (Taf. II, Fig. 1, e) sind viergliedrig und kurz. Das vierte Glied ist von allen das kürzeste; die Beborstung ist spärlich und in der Fig. deutlich angegeben. Die Taster sind in ein Plattenstück eingelassen, welches sich nach vorn dicht an die Hüftplatten des ersten Fusspaares anlegt. Wir haben hier die zu einem Stück verschmolzene Kiefertasterplatte und Unterlippe vor uns, welche letztere von der ersteren noch durch deutliche Randwülste getrennt erscheint, welche indess keine wirkliche Trennungslinie mehr umsäumen. Enorm entwickelt sind die Kieferfühler. Sie stellen eine riesige Scheere dar und setzen im wesentlichen den dreiseitigen Vorsprung des Kopfabschnitts zusammen. Eine so colossale Ausbildung des zweiten Kieferfühlergliedes und des mit ihm die Scheere bildenden Fortsatzes am ersten Gliede im Verhältniss zur Grösse des Thieres betrachtet ist mir sonst nirgends begegnet. Durch die Form dieses Mundorgans entfernt sich dies vorliegende Geschöpf völlig von den Oribatiden. Eine Beschreibung wird durch die Fig. 1, f Taf. II, welche in derselben Grösse wie Fig. 1, e gehalten ist, erspart, nur ist zu erwähnen, dass die Spitze des zweiten Kieferfühlergliedes in eine gabelige Verzweigung des Anhanges am ersten Gliede eingreift. An der Basis dieses Anhanges steht auf einem ganz besonders dazu entwickelten Höcker ein sehr ansehnliches Haar. Um sich eine Anschauung von der übermässigen Ausbildung der Kiefer-

taster zu bilden wurde, die kleine Fig. 1, g beigegeben. Die ganze Länge des Thieres beträgt 0,7 mm, davon kommen allein 0,1 auf das zweite Glied der Kieferfühler. Diese mächtigen Kieferfühler stehen über einer flachen Mundröhre, welche von unten her durch die vorspringende Unterlippe geschlossen wird. Am vorderen Rande des Mittelstückes derselben sind zwei blasse lange dreieckige aneinanderliegende Anhänge (Lippentaster) angebracht (Fig. 1, h). Auf ihnen liegt das lange spitze weit nach vorn vorragende Ende der Speiseröhre, welches ich Zunge zu nennen gewohnt bin (Fig. 1, i). Mit ihr schliesst die also auch bei dieser Milbe vollständig vorhandene Normalzahl der Mundtheile ab.

Gattung ***Gustavia*** nov. gen.

Das hierher gehörige Thierchen ist von weisslicher Farbe und etwa 1,2 mm Länge. Wie die beigegebene Abbildung zeigt, treten bei einer Rückenansicht die an der Seitenfläche stehenden Haare wie ein regelmässig geordneter Strahlenkranz heraus und geben dem Thierchen etwas sehr charakteristisches (Taf. II, Fig. 2, a). Unter diesen Haaren fallen besonders zwei in der vorderen Hälfte in die Augen, welche in einem kleinen Becher stehen und daher sofort an die Becherhaare der Oribatiden erinnern. Trotz dieser Analogie wird sich aus der weiteren Beschreibung ergeben, dass an eine Anreihung unserer Milbe, der ich wegen ihrer Strahlenhaare den vollständigen Namen Gustavia sol, nov. sp. gebe, an die eben genannten Oribatiden keine Rede sein kann.

Der Körper der Milbe zerfällt, vom Rücken her betrachtet, in zwei Abtheilungen, welche sehr deutlich durch eine breite Trennungsschicht von einander geschieden sind. An den hinteren Ecken des vorderen Abschnitts stehen die Becherhaare. In der Mitte des Vorderrandes des zweiten umfangreichen Abschnitts findet sich eine schildförmige Verhärtung (Fig. 2). Auf ihr stehen zwei sehr grosse Borsten nach vorne gerichtet. Am Seitenrande zählt man jederseits acht lange Borsten, die zweite und siebente ist etwas kürzer als jede der anderen. Auf der Rückenfläche findet

sich keine längere Borste, wie die kleine Fig. 2, b, welche auch die hohe Wölbung zeigt, sehen lässt. Der Becher des Becherhaares ist an seinem untern Ende doppelt umgebogen, und dieser Biegung folgt die Borste, welche in ihrer Mitte verbreitert und fein punktirt, an ihrer Spitze etwas gebogen ist (Taf. II, Fig. 2, c). Es gelang mir nicht Tracheenfäden in Verbindung mit dieser Borste, ja auch nur eine Oeffnung am Grunde des Bechers zu bemerken. Vielmehr lief dort die Borste wieder spitz zu. Der vordere Leibesabschnitt deckt von oben her die Mundhöhle, in welcher sich ein Kieferfühlerpaar von sehr auffallender Form bewegt (Taf. II, Fig. 2, d). Jeder Kieferfühler besteht aus einem kurzen von der Seite her stark zusammengedrückten ersten Gliede, welches von der Seite her betrachtet rechteckig erscheint. An der vorderen unteren Ecke dieses Rechtecks wurzelt nun ein enorm langes säbelförmiges aber sehr dünnes zweites Glied, welches wie eine mächtige Stechborste grade nach vorn ragt. Am oberen Rande des Spitzentheils sind sehr kurze Widerhaken angebracht. Diese Borste ist 0,13 mm lang, während das erste Kiefertasterglied nur eine Länge von höchstens 0,5 besitzt, und die Kiefertaster kaum 0,1 mm Länge zeigen.

Diese Kieferfühler, welche in ihrer Construktion an die der Tetranychiden erinnern, sind mit so langen Muskeln in Verbindung, dass sie völlig bis zur Unsichtbarkeit in die Mundhöhle hinein gezogen werden können, während sie andrerseits beim Gebrauch bis zum Heraustritt des ersten Gliedes hervorgestossen werden. Die Kiefertaster sind viergliedrig und an einer spitz nach vorn zulaufenden Unterlippen- und Kiefertasterplatte befestigt. Ihr erstes Glied ist das längste und so lang als die drei andern zusammengenommen. Die Figur 2, d zeigt eine Seitenansicht der Kopfröhre mit Kiefertaster und den übrigen Theilen. Die Füsse sind fünfgliedrig. Das letzte Glied ist an der Basis aufgeblasen, am Ende lang zugespitzt und trägt eine einfache grosse Kralle, nebst vielen zum Theil starken und langen Borsten (Taf. II, Fig. 2, e).

Erklärung der Abbildungen auf Tafel I u. II.

Tafel I.

Fig. 1, a. Sperchon squamosus von unten.
Fig. 1, b. Der Kopfanhang mit Kiefertaster von demselben.
Fig. 1, c. Der Kieferfühler von demselben (in gleicher Grösse mit 1, b dargestellt).
Fig. 1, d. Ein Stückchen Haut mit Haar von demselben.
Fig. 2. Oxus oblongus.
Fig. 2, a. Die Milbe von oben.
Fig. 2, b. Dieselbe von unten, um die Gesammthüftplatte zu zeigen.
Fig. 2, c. Die vordersten Fortsätze der Hüftplatte.
Fig. 3. Hüftplatten, Geschlechtsplatten und Afteröffnung (durch eine punktirte Linie verbunden) von Limnesia nigra.
Fig. 4. Dasselbe von Limnesia magna.
Fig. 5, a. Geschlechtsplatten von Nesaea binotata.
Fig. 5, b. Kiefertaster von derselben.
Fig. 5, c. Hüftplatte vom vierten Fusspaar von derselben.
Fig. 6. Geschlechtsplatten und Geschlechtsöffnung von Nesaea rotunda.
Fig. 7, a. Hüftplattengebiet von Nesaea pachydermis.
Fig. 7, b. Kiefertaster von derselben.
Fig. 8. Geschlechtsplatten, Geschlechtsöffnung und Afteröffnung von Nesaea reticulata.

Tafel II.

Fig. 1. Darstellungen zu Labidostomma luteum.
Fig. 1, a. Die Milbe von oben.
Fig. 1, b. Ein Stück Oberhaut.
Fig. 1, c. Die Milbe von unten.
Fig. 1, d. Eine Kralle der Hinterfüsse.
Fig. 1, e. Die Unterlippen- und Kiefertasterplatte von innen besehen. x Die Taster, y Die Unterlippe, z Die Unterlippentaster, u Die Zunge.
Fig. 1, f. Die Kieferfühler (in gleicher Grösse mit Fig. 1, e entworfen).
Fig. 1, g. Die Milbe von der Seite, um die Kieferfühler im Verhältniss zur Grösse des Thiers zu zeigen.
Fig. 1, h. Die Lippentaster besonders.
Fig. 1, i. Lippentaster und Zunge von der Seite her gesehen.
Fig. 2. Darstellungen von Gustavia sol.
Fig. 2, a. Die Milbe von oben.
Fig. 2, b. Die Milbe von der Seite.
Fig. 2, c. Ein Becherhaar.
Fig. 2, d. Der Kopfanhang von der Seite her. x Kiefertaster, y Unterlippe, z Kieferfühler, u Das zweite Glied desselben.
Fig. 2, e. Ein Fuss.

Beiträge zur Kenntniss niederer Thiere von Kerguelensland.

Von

Professor Dr. Studer
in Bern.

Hierzu Tafel III.

Die Arten der Gattung *Serolis* von Kerguelensland.

Die merkwürdige Gattung Serolis hat vor nicht langer Zeit in dieser Zeitschrift (41. Jahrgang 2. Heft 1875) durch Grube eine treffliche Bearbeitung gefunden, so dass ich die allgemeinen Verhältnisse derselben hier übergehen kann. Nur einige biologische Notizen, welche ich Gelegenheit hatte, an den lebenden Thieren zu machen, mögen hier ihre Stelle finden.

Während der Reise der Corvette Gazelle hatte ich Gelegenheit, fünf Arten dieser interessanten Gattung zu beobachten. Drei in den Gewässern Kerguelens: Serolis latifrons und zwei andere Arten, welche an dieser Stelle sollen beschrieben werden, Serolis Orbignyana Aud. und Edw. in der Magelhaensstrasse und Serolis Schythei Lütk. an der Ostküste Patagoniens in 45 bis 60 Faden.

Alle beobachteten Arten lebten am Grunde des Wassers meist auf Sandboden gesellig. Sie bewegten sich dort halb kriechend, halb schwimmend, indem sie immer den Sand als Stützpunkt für die weitabstehenden Füsse zu ihren ruckweisen Bewegungen benutzten, öfters auch wühlten sie sich mit dem Vorderleib in den losen Sand ein, dabei blieb der Hinterleib über dem Grunde. Unter beständiger Bewegung der Kiemenblätter sah man einen

continuirlichen Wasserstrom unter der Spitze des Schwanzschildes hervortreten. Ihre Nahrung scheint aus organischem Detritus, Diatomeen und ähnlichen Stoffen zu bestehen. Die Begattung findet so statt, dass das grössere Männchen mit der Klaue des zweiten Haftfusspaares das Weibchen am Vorderrand der ersten Epimere erfasst. Die Klaue wird tief eingeschlagen, so dass sie häufig die dünne Chitinwand durchlöchert. Die Verbindung ist so innig, dass beim Versuch einer gewaltsamen Trennung beider Geschlechter eher die Greifklaue losreisst, als dass sich dieselbe loslöst. So festhängend klammert sich das Männchen mit den übrigen Fusspaaren an die seitlichen Epimeren des Weibchens an, dass, während es auf dem Rücken desselben sitzt, sein Abdomen über die Schwanzspitze des Weibchens hervorragt. Nun werden die Abdominalfüsse horizontal vom Leibe ausgestreckt, bis die Basis des 2. Abdominalfusspaares mit dem griffelartigen Fortsatz an die Geschlechtsöffnung kommt. Die Uebertragung der Spermatophore habe ich nicht beobachtet, doch ist zu vermuthen, dass dieselbe vermittelst des Begattungsgriffels in die weibliche Geschlechtsöffnung gebracht wird. Der Griffel ist bei den beobachteten Arten cylindrisch und mit kleinen Höckerchen besetzt. Eine offene Höhlung konnte ich nirgends wahrnehmen. Die Brutplatten der Weibchen entwickeln sich erst im geschlechtsreifen Zustande des Thiers und zwar erst nach der ersten Begattung. Man findet sich paarende Weibchen, bei welchen die Brutplatten noch kleine hornige Lamellen darstellen, welche dicht den untern Leibesringen anliegen und erst die Hälfte des Abdomens bedecken, während später jede Platte über die Mittellinie hinausragt. Danach muss ich einen Irrthum Grube's berichtigen, welcher die Brutplatten von S. Schythei und Orbignyana als kleine, festanliegende Blätter beschreibt, welche die Mittellinie nicht berühren. Grube hatte nicht reife Weibchen, bei welchen die Brutplatten noch sehr schwach entwickelt sind. Bei eiertragenden Weibchen von beiden Arten finde ich grosse Brutblätter bis über die Mittellinie reichend und sich mit ihren Innenrändern deckend. Die Eier sind bei

allen beobachteten Arten sehr gross. Die Entwicklung der Eier liess sich leider nicht verfolgen, da das Schiff zu frühe die Kerguelen verliess, zu einer Zeit wo die Eier erst sich mit einer Blastodermschicht umgeben hatten.

Grube verzeichnet in seiner Monographie acht Arten, wovon sieben den Südküsten Amerikas, eine der Bass-strasse angehören. Seither ist durch die Expeditionen des Challenger und diejenigen zur Beobachtung des Venus-durchganges für die Gattung ein weiteres horizontales und vertikales Verbreitungsgebiet nachgewiesen worden. Dennoch scheint das Hauptverbreitungsgebiet die Südküste von Amerika zu sein und das Vorkommen von mehreren Arten an den Küsten der Kerguelen und Crozet-Inseln einen neuen Beweis für den Zusammenhang beider Faunengebiete zu liefern.

Von den zwei Gruppen, in welche Grube die Arten eintheilt, sind bei der ersten ein oder zwei der freien Post-abdominalsegmente in Epimeren verlängert, während solche bei den Vertretern der zweiten Gruppe fehlen. Zu der ersten gehören Serolis trilobitoides Eigths und Serolis Schythei Lütk. Zwei neue Arten aus Kerguelensland sollen hier beschrieben werden.

Serolis cornuta n. sp. Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Diese Art stimmt in den äussern Kennzeichen am meisten mit S. trilobitoides Eigths überein, mit welcher sie die äussere Form und die meisten Merkmale gemein hat, so weit sich dieses aus der kurzen Beschreibung in der Monographie von Audouin und Milne Edwards und der ziemlich ungenügenden von Eigths copirten Abbildung ebendaselbst beurtheilen lässt[1]).

Unsere Art unterscheidet sich von S. trilobitoides durch die Beschaffenheit der Kopfplatte, dieselbe bildet nach innen und hinten von jedem Auge einen stumpfen, kegelförmigen Höcker, statt einer queren Höckerreihe und

1) In der Abbildung von Eigths entspringt das kleinere, offenbar erste Fühlerpaar unter dem grösseren Paare, was sicher auf einem Fehler in der Zeichnung beruht.

durch den Schwanzschild, welcher am Ende einen spitzen, etwas nach oben gerichteten Stachel und davor auf dem Kiel nur drei nach hinten gerichtete Zähne besitzt, deren erster der grösste ist, während bei S. trilobitoides eine Reihe von zahlreichen kleinen Zähnchen vorhanden ist. Wenn schon bei einer Anzahl von Serolisarten die Zusammensetzung des Kopfschildes aus der Verschmelzung des Kopfes mit den zwei ersten Thoracalsegmenten entstanden, noch dadurch angedeutet ist, dass der Kopf, als Kopfplatte, durch eine ihn umgebende Furche marquirt ist und die Epimere durch eine mehr oder weniger deutliche Nath der Quere nach getheilt wird, so ist diese Trennung bei unsrer Art noch deutlicher ausgesprochen. Die beiden den Kopfschild zusammensetzenden Thoracalsegmente sind vom Rande der Kopfplatte an bis gegen den Aussenrand getrennt, die Ränder der ersten greifen dabei etwas über den Vorderrand der zweiten über, nur am Rande sind sie fest unter einander verschmolzen, um den continuirlichen feingezähnten Aussenrand des Kopfschildes zu bilden, welcher nach hinten in die spitze, nur dem zweiten Thoracalsegmente angehörende Epimere ausläuft. Auch bei S. trilobitoides ist in der Zeichnung eine solche unvollkommene Verwachsung der ersten Thoracalsegmente durch eine doppelte Linie angedeutet. Die Kopfplatte, scharf abgesetzt durch eine sie umziehende Furche, ist schildförmig. Der Stirnrand, viel breiter als der Hinterrand, ist wellig, mit einem sehr kleinen, dreieckigen Stirnschnabel. Seine seitlichen Ecken bilden zwei scharfe vom Seitenrand der ersten Epimere deutlich abgesetzte Spitzen. Der Hinterrand bildet einen nach vorn gerichteten Bogen. Die Augen stehen am Seitenrand und sind um etwas mehr als die Hälfte ihrer Länge vom Stirnrande entfernt. Vor den Augen bildet die Kopfplatte ein glattes viereckiges Feld, welches durch eine Leiste begrenzt wird, die namentlich am Hinterrand stark erhaben ist und die beiden Augenwinkel mit einander verbindet. Nach innen von jedem Auge erhebt sich ein erst platter, dann kegelförmiger Höcker, dessen Spitze nach aussen gerichtet ist. An seinem innern Rand trägt er drei stumpfe

Zähne. Die folgenden Thoracalsegmente nehmen vom ersten zum dritten wenig an Breite zu. Die Epimeren sind schmal, mit scharfen Rändern, am Vorderrande durch kleine, nach hinten gerichtete Zähnchen gesägt. An der Basis jeder Epimere befindet sich am Hinterrand ein dreieckiger Zahn. Die sechste Epimere ist etwas winklig nach hinten gebogen und ragt über die Hälfte des Seitenrandes des Caudalschildes. Das zweite und dritte Abdominalsegment trägt Epimeren, von denen die Spitze der ersten so weit, wie die der zweiten reicht. Beide gehn bis zur Hälfte des Randes des Caudalschildes. Das Caudalschild ist fünfeckig, in der Mitte hoch gekielt und läuft in eine feine, aufwärts gekrümmte stachelartige Spitze aus. Der Mittelkiel trägt am Vorderrande zwei spitze Zähne, von diesen laufen schräg nach aussen zur äussern Ecke des Schildes zwei scharfe Leisten, welche sich noch bevor sie den Rand erreichen, jederseits zu einem spitzen, rückwärtsgerichteten Dorn erheben. Diese Leiste, von welcher sich auch eine Andeutung bei S. Orbignyana findet, scheint die Grenze des vierten verwachsenen Abdominalsegments anzudeuten, sie findet sich sehr stark entwickelt bei Serolis trilobitoides. Auf dem Mittelkiel erhebt sich hinter den zwei Zähnen ein starker, nach hinten gerichteter Dorn, auf welchen zwei kleinere Dornen folgen, dann geht der Kiel in die Schwanzspitze über. Von den beiden Antennenpaaren sind die ersten kürzer. Sie reichen, dem Körper angelegt, bis zum Hinterrand der zweiten Epimeren, soweit wie der Schaft des zweiten Paares. Von den vier Gliedern des Schaftes ist das vierte Glied am kürzesten. Die Geissel hat zweiundzwanzig Glieder. Die zweiten Antennen reichen über den Hinterrand der vierten Epimere, der Schaft ist so lang, wie die erste Antenne, die Geissel ist kürzer, als die des ersten Paares und hat vierzehn Glieder. Die Mandibeln zeigen einen stark verhornten Kaurand von brauner Farbe, derselbe ist am Rande in zwei Leisten gespalten und trägt keine Zähne, sondern nur wellige, scharfe Ränder. Dagegen sind die Laden der Maxillen gezähnt. Der Kieferfuss ist wohl entwickelt, namentlich die Palpe sehr gross, mit einem grossen herz-

förmigen Grundglied und ovalem Endgliede. Beide stark behaart. Die Palpe überragt die Lade bedeutend.

Der erste Greiffuss zeigt ein länglich ovales schlankes Randglied mit einer Reihe lanzettförmiger Zähne am Innenrande, dies Fingerglied ist schmal und glatt. An der Innenecke des Handwurzelgliedes stehen drei lange Zähne und einzelne Haare.

Die übrigen Fusspaare sind beim Weibchen gleich gestaltet. Die Leiste auf dem Kiemendeckel läuft schräg von aussen und oben nach unten und innen, sie theilt seine Unterseite in zwei gleiche Felder.

Das letzte Abdominalfusspaar ist ähnlich wie bei S. trilobitoides. Das Grundglied entspringt ziemlich weit oben an der Aussenecke des Caudalschildes und zeigt nach innen einen spitzen Fortsatz. Die Blattfüsse reichen bis zur Basis des Endstachels, beide sind derb und hart. Der innere lang oval und namentlich am Innenrand stumpf gezähnt, der äussere ist am Aussenrand durch stumpfe Zähne gesägt. Die Farbe ist blass, die Haut durchscheinend. Nur am Hinterrand jedes Segmentes verläuft ein schmaler, schwärzlicher Saum. Die grössten Exemplare messen 30 mm. Diese Art fand sich bei den Crozet-Inseln in 100 Faden Tiefe, und westlich von Kerguelen in 60 Faden. Ihr Hauptfeind war eine schöne roth gefärbte Ophiuride, Ophiogona laevigata Stud., in deren Magen sich ihre Reste und das ganze Thier fanden.

Serolis ovalis[1]) n. sp. Fig. 8, 9, 10.

Von dieser Serolisart, der kleinsten bisher beobachteten Form, gelang es mir, nur ein Stück in Kerguelen zu erlangen. Ich fand dasselbe in 1 Faden Tiefe in der Florideenzone. Es ist ein Weibchen, mit vollkommen entwickelten Brutplatten, in dem von ihnen gebildeten Brutraum sind rosenroth gefärbte Eier angehäuft. Da ich

1) Scheint synonym mit S. septemcarinata Miers, deren Beschreibung und Abbildung in „Venus Expedit. Crustacea“ mir erst später zur Kenntniss kam. Miers erhielt die Art von den Crozet-Inseln.

sonst die Entwicklung von Brutplatten nur bei vollkommen ausgewachsenen Thieren beobachtet habe, so muss diese Art mit 11 mm Länge und 7 mm Breite ihre volle Grösse erreicht haben. Der Umriss unsrer Art ist regelmässig oval, der Körper schwach gewölbt, der Rücken nach hinten kielartig erhaben. Die Epimeren schliessen sich eng aneinander an, nicht einmal die Spitzen treten seitlich vor, sondern decken sich gegenseitig. Die grösste sechste Epimere umfasst die zwei wohlentwickelten Epimeren der zwei letzten freien Abdominalsegmente nicht, sondern ihre Spitze, welche schwach nach hinten gekrümmt ist, steht seitlich etwas vor, dahinter ergänzen die gleichgrossen, nur schmaleren Abdominalepimeren, deren Spitzen etwas über die Hälfte des Seitenrandes des Schwanzschildes reichen, den ovalen Umriss des Körpers.

Die Kopfplatte ist ebenso lang wie breit, am Stirnrande zeigt sie nach aussen von der Insertion der zweiten Antennen zwei stumpfe Spitzen. Ein Stirnschnabel fehlt. Zwischen den weit auseinander am Stirnrand stehenden Augen erhebt sich ein querovaler Höcker, dessen Oberfläche grubige Vertiefungen zeigt. Die Epimeren sind alle am Aussenrand fein behaart. Das zweite bis vierte Segment trägt seitlich eine quer verlaufende stumpfgezahnte Leiste, welche parallel dem Hinterrande des Segments bis zu seinem Seitenrande läuft. Der Schwanzschild ist schmal, stumpf trapezoidisch und zeigt eine stumpfe Spitze, seitlich davon zwei kleinere Spitzen. Er besitzt einen Mittelkiel, von dessen Ursprung je zwei seitliche schräg nach dem Rande der Schwanzplatte hinziehende Kiele verlaufen. Die beiden inneren Kiele enden in seitlichen, stumpfen Spitzen vor dem Rande der Schwanzplatte, die äussern vor dem Seitenrand. Ein dritter scharfer Kiel läuft noch schräg von der Mittellinie zum Seitenrand und endet an der Gelenkpfanne der Abdominalfüsse.

Die Antennen sind bei dieser Art sehr kurz. Die des ersten Paares erreichen nicht den Hinterrand der ersten Epimere. Die kurze Geissel hat acht lange, cylindrische Glieder, welche am Ende behaart sind.

Die zweiten Antennen reichen bis zum Hinterrand

der zweiten Epimere, der Schaft ist so lang wie das erste Antennenpaar. Das zweite bis vierte Glied des Schaftes ist am Aussenrande mit Haaren besetzt, dieselben sitzen in Büscheln in Abständen von einander, solcher Büschel zeigt das zweite Glied einen, das dritte fünf, das vierte fünf. Die Geissel ist neungliedrig. Die Oberkiefer haben eine braun verhornte Kaufläche, welche nicht gezähnt ist.

Das Handglied des Kaufusses ist breit, der Corpus setzt sich ziemlich weit vor dem Hinterrande an. Am Innenrande steht eine Reihe Zähne, der Finger ist glatt, cylindrisch. Die innere Ecke des Corpalgliedes besitzt drei spitze Zähne, vor welchen kleinere stumpfe Zähnchen stehen. Die Kiemendeckelleiste verläuft horizontal unter der Hälfte.

Die Schwanzfüsse entspringen an der Hälfte des Seitenrandes des Caudalschildes, sie haben ein breites Basalglied, die blattförmigen Anhänge reichen nicht bis zur Spitze des Schwanzschildes und sind stumpf gezähnt und behaart.

Die Brutplatten, vier Paar, reichen mit ihren Rändern über die Mittellinie, so dass sie sich decken. Im Brutraum liegen ovale Eier, rosenroth gefärbt 1,5 mm gross.

Zu der zweiten Gruppe, bei welcher keines der freien Abdominalsegmente mit Epimeren versehen ist, gehört die an den Küsten gemeinste Serolisart. Dieselbe wurde von Miers (Annals and Mag. of nat. hist. Vol. XVI 4. Ser. Descript. of new species of Crustacea collected at Kerguelen's Island by laton) mit der von White, List. Crust. Brit. Mus. p. 106 erwähnten, aber nicht beschriebenen Serolis latifrons identificirt. Miers charakterisirt die Art folgendermassen:

Serolis latifrons White. Fig. 11—27. Convex, with a series of impressed lines and punctulations near the posterior margin of each segment. Segments of the pereion with the posterior margin sinuated, acute at the inferior posterior angle, but not greatly produced backward. Terminal segment of the pleon large, subtriangular, with a semicircular notsch at its extremity, with a high longitudinal, central carina extending from the base of the seg-

ment to the terminal notsch and with a less-elevated carina on either side, rising near and continued for some distance parallel to the base of the segment, then curving backward and terminating before reaching the lateral margin. Rami of the lateral appendages of the pleon narrow acuminate the outer one very small, not half the length of the inneramus. Colour brown, with irregular paler patsches. Length about 1 inch.

Miers scheint nur kleinere, nicht ganz ausgewachsene Exemplare vor sich gehabt zu haben, die geschlechtsreifen Thiere erreichen eine Grösse von 40 mm und eine Breite von 30 mm. Die Männchen sind noch um 1—2 mm grösser.

Der Habitus des Thiers erinnert am meisten an Serolis Gaudichaudi And. et Edw. Der Körper ist oval, nach hinten spitz zulaufend, die Epimeren wenig entwickelt, ihre Spitzen kaum vortretend, der Rücken erhaben vom fünften Segment an einen stumpfen Kiel bildend, der sich zuschärfend auf dem Schwanzschild längs der Mittellinie verläuft.

Am Kopfschild sind Spuren von Segmentirung in Form von Näthen auf der Epimere nicht wahrzunehmen. Nur die Kopfplatte ist durch eine sie umgebende Furche scharf abgegrenzt. Dieselbe ist breit, schildförmig, ihre Oberfläche erhaben und durch Furchen und Erhabenheiten ausgezeichnet. Ihre Länge verhält sich zur Breite wie 1 : 2.

Der Vorderrand der Kopfplatte zeigt in der Mittellinie einen kurzen dreieckigen Schnabel und bildet an jeder Seitenecke eine vorspringende scharfe Spitze, welche vom Vorderrand der ersten Epimere abgesetzt ist; längs des ganzen Stirnrandes läuft eine schmale Leiste. Der Seitenrand ist wellig gebogen, der Hinterrand schwach gebogen, wenig schmaler als der Vorderrrand. Die Augen stehen am Seitenrande, sind schmal, nierenförmig und rein seitlich gerichtet, sie stehen um ihre Länge vom Stirnrande entfernt. In der Mittellinie zeigt die Kopfplatte eine dreieckige, mit der Spitze nach vorn gerichtete Vertiefung. Zu beiden Seiten davon erhebt sie sich nach innen von

jedem Auge zu einer gewölbten Erhabenheit, deren Oberfläche ähnliche grubige Vertiefungen zeigt, wie die Mitte der Kopfplatte bei S. ovalis. Vor jedem Auge grenzen zwei schräg stehende stumpf gezähnelte Leisten, die sich in der Mittellinie nicht berühren, eine flache Glabella ab.

Die eigenthümliche Sculptur der Kopfplatte dürfte auch hier die ursprüngliche Segmentirung des Kopfes markiren. Wir finden eine erste Leiste, welche den Stirnrand mit seinen seitlich vorspringenden epimerenartigen Winkeln begrenzt, als Begrenzung eines zweiten Segmentes die beiden Leisten vor dem Auge, auch das dritte Segment ist angedeutet durch eine feine Querfurche, welche den Scheitel in ein vorderes und ein hinteres Feld sondert.

Ventral ist die Sonderung gegeben durch den Stirnrand, unter dem das zweite Fühlerpaar entspringt, zwischen dem Ursprung der Fühler und dem obern Rand der Oberlippe ist eine tiefe Furche, in welcher der Taster der Mandibel liegt. Die übrigen Segmente charakterisiren die folgenden paarigen Anhänge. Ventral ist auch die Sonderung der beiden mit dem Kopf verbundenen Thoracalsegmente angedeutet, indem in der Mittellinie dieselben durch eine Nath in ein vorderes und ein hinteres Stück zerfallen.

Von den dem Kopfschild folgenden Thoracalsegmenten ist das zweite und dritte am grössten, das vierte verschmälert, die Epimeren sind durch eine Furche deutlich vom Mittelstück abgesetzt. Sie sind sichelförmig gekrümmt, nach hinten ausgeschweift und schliessen sich aneinander enge an, die fünfte ist am grössten. Ihre Ränder sind glatt. Auf dem fünften Segment beginnt in der Mittellinie eine Erhabenheit, welche sich nach hinten zuschärft, um auf dem Schwanzschild einen scharfen Kiel zu bilden. Die freien Abdominalsegmente entbehren der Epimeren. Dem Hinterrand des zweiten verwachsenen, dritten, vierten und fünften Thoracalsegment parallel verläuft von der Mittellinie bis zum Beginn der Epimere eine gekörnelte Leiste. Sie ist am dritten und vierten Thoracalsegment am stärksten, auf dem sechsten ist sie nur noch als ein kleiner, scharfer Höcker wahrzunehmen. Ventral

zeigen die Segmente in der Mittellinie eine deutliche Nath. Die männlichen Geschlechtsöffnungen münden nahe der Mittellinie in conischen Papillen des letzten Thoracalsegments.

Der Schwanzschild hat eine dreieckige Form, die Spitze des Dreiecks ausgeschnitten, seine Länge verhält sich zur Breite seiner Basis wie 16 : 13. Die Länge ist gleich der der acht vorderen Segmente. Der obere Rand sowie die Seitenränder sind durch starke Leisten verdickt. Der Seitenrand bildet eine Hohlrinne, in welcher der Caudalfuss in der Ruhe liegt. Die Ecken des oberen Randes laufen in zwei seitliche, vorragende Zacken aus. In der Mitte verläuft ein scharfer Kiel, von dem die Flächen des Schildes schwach dachförmig abfallen.

Von der Basis des Kieles läuft nach beiden Seiten eine Leiste aus, welche erst parallel dem obern Rand sich gegen den Seitenrand zu nach hinten biegt, um endlich nach der Spitze des Mittelkiels zurückzulaufen. Sie grenzt so ein mittleres Feld von einer seitlichen Randzone ab. Ganz analog verhält sich der Schwanzschild bei Serolis Gaudichaudi.

Die Spitze des ersten Fühlerpaares, dem Körper angelegt, reicht bis zum Hinterrand der zweiten Epimere, die Geissel hat die Länge der zwei letzten Schaftglieder. Der Schaft reicht bis an die Hälfte des vierten Gliedes der zweiten Antennen, das erste und zweite Glied ist scharfrandig glatt, der Innrenrand des zweiten mit Haaren besetzt, das dritte mehr cylindrisch. Die Geissel ist 35gliedrig, die Glieder cylindrisch, nach vorn verdickt und am Rand mit Haaren besetzt. Das letzte Glied ist dünn, griffelförmig.

Die Antennen des zweiten Paares reichen bis über den Hinterrand der vierten Epimere. Der Schaft erreicht an Länge die erste Antenne. Die Glieder des Schaftes sind glatt, mit scharfen Rändern, das vierte Glied ist so lang wie die vorhergehenden zusammen. Ueber das dritte und vierte verläuft ein dorsaler Längskiel nahe dem Innenrande.

Am Aussenrand der Schaftglieder stehen in drei

Reihen, von der ventralen Seite entspringend, Borstenbündel.

Jedes derselben entspringt aus einer erhabenen Papille, sie bilden drei, an einzelnen Stellen vier Reihen. Die Bündel stehen am zweiten Gliede zu zwei, am dritten zu vier, am vierten zu sieben.

Die Mandibeln sind schlank, am Ende bilden sie zwei kurze hornige Laden, wovon die kleinere innere mit sieben, die äussere mit sechs stumpfen dreieckigen Zähnen versehen ist.

Am Kaurande des grösseren ersten Maxillenpaares stehen sieben gekrümmte Stacheln, am innern Laden der zweiten Maxille neun. Die Palpe des Maxillarfusses ist lang, die Laden mit zwei Endgliedern überragend behaart, ähnlich der von Serolis Orbignyana. Das Handglied der Greiffüsse des ersten Fusspaares ist gedrungen breit, der Carpus vor dem Hintertheil eingelenkt. Der Innenrand mit einer Reihe sehr schmaler glatter Zähne und einer Reihe lanzettförmiger quergestellter Blättchen, die eine Mittelrippe tragen.

Das Fingerglied ist am Innenrande zugeschärft, ohne Zähne oder Borsten.

Das Carpalglied läuft am innern obern Rand in eine spitze Zacke aus, an der zwei kräftige Zähne stehen, ein Borstenbüschel fehlt.

Der zweite Greiffuss des Männchens zeigt ein schmales kurzes Handglied, an dessen Innenrand zwei Reihen nach vorn gekrümmter Dornen stehen, acht in einer Reihe. Das fast cylindrische Fingerglied hat nur am Ende eine zahnartige Spitze, sonst ist es glatt.

Die folgenden Beine sind gleichgestaltet, das erste Glied ragt ausser beim fünften Paare über den Rand der Epimere und trägt am Unterrand Borsten, die am zweiten und dritten Paar dick stachelartig werden.

An den Extremitäten der ersten Abdominalsegmente ist das blattförmige Endglied am Innen- und Hinterrande dicht mit gefiederten Borsten besetzt. Die Nath des Kiemendeckels verläuft von der äussern Hälfte des Randes

nach unten und innen schräg, steiler als bei S. Orbignyana, ähnlich wie bei S. Gaudichaudi.

Die Brutplatten des Weibchens entspringen als grosse blattartige Fortsätze vor dem Hüftgliede des ersten bis vierten Fusspaares. In der Jugend bei Individuen von 25 mm fehlen die Brutplatten noch vollkommen, erst bei grössern Thieren von 30 mm entwickeln sie sich in Form von lanzettförmigen Blättchen, welche dem Ventralringe dicht anliegen. So sind sie noch bei der ersten Copulation. Erst später entwickeln sie sich zu grossen, dünnen Brutplatten, welche mit den Rändern in der Mittellinie über einander übergreifen und zwar sind es immer die Ränder der rechten Platten, welche über die der linken ragen. Sie umschliessen einen weiten Brutraum, in welchem die 2,5 mm grossen, roth gefärbten Eier liegen. Ganz in gleicher Weise verhalten sich die Brutplatten bei S. Orbignyana und Schythei und wahrscheinlich bei allen Serolisarten.

Ganz eigenthümlich verhält sich das letzte Extremitätenpaar. Während dasselbe bei den andern Serolisarten aus einem basal- und zwei blattartigen Endgliedern besteht, stellt es hier einen gebogenen Stachel dar, mit dem an der Hälfte seines Aussenrandes ein zweiter kurzer gebogener Stachel beweglich verbunden ist. Der grosse Stachel ist etwas plattcylindrisch und sitzt mit einem durch einen Hals abgeschnürten Gelenkkopf in einer durch die obere äussere Ecke des Schwanzschildes gebildeten Pfanne. In der Ruhe liegt er in einer ventral vom Aussenrand des Schwanzschildes gebildeten Rinne. Aufgerichtet steht er senkrecht vom Körper ab und zwar schnappt er dabei wie ein geöffnetes Taschenmesser in ein Scharnier ein, welches ihn, ohne dass der Aufrichtmuskel in Aktion gesetzt wird, in seiner Stellung erhält. Die morphologische Bedeutung dieses Stachels geht aus dem Verhalten des Basalgliedes des letzten Fusspaares bei Serolis Orbignyana, Schythei und cornuta hervor. Namentlich bei S. Orbignyana zieht sich die innere untere Ecke des Basalgliedes in einen spitzen Fortsatz aus, welcher halb so lang ist als die blattartigen Fortsätze. Denken wir uns diesen Fortsatz bis an

das Ende des Schwanzschildes reichend und das eine blattartige Glied stachelartig, während das andere verschwunden ist, so haben wir die Bildung bei Serolis latifrons.

Der Stachel ist so lang wie der Schwanzschild und entsprechend dessen Aussenrand gebogen. Sein Vorderrand ist bis zur Verbindung mit dem secundären Stachel wellig, in jeder Vertiefung entspringt ein glattes langes Haar. Die Gelenkpfanne, in welcher der Stachel articulirt, ist von der obern Seitenecke des Schwanzschildes gebildet und oval geschlossen, seitlich begrenzt von einem spitzen Fortsatz der Aussenecke. Der Pfannenrand, der nach hinten unterbrochen ist, hat stark vorspringende Ränder, der Innenrand ist an einer Stelle zungenförmig vorgezogen und am Rande etwas einwärts gebogen. Mit der Pfanne steht in offener Verbindung die Höhle der Leiste, welche den obern Rand des Schwanzschildes säumt. Der Gelenkkopf des Stachels ist deutlich vom Schafte durch einen Hals abgeschnürt, er besitzt ventral einen nach unten scharf abgesetzten Höcker, dessen Oberfläche durch feine Wärzchen rauh erscheint. Seine hintere obere Fläche ist abgestutzt und zieht sich oben in zwei kurze Fortsätze aus. Etwas unterhalb nach hinten und aussen gerichtet, besitzt er einen trochanterartigen Fortsatz. Erstere dienen zur Insertion der Hebemuskel, letztere zu dem des Niederziehers.

Der Hebemuskel entspringt von der Medianlinie, zieht durch die hohle Leiste des obern Randes des Schwanzschildes und heftet sich an die oberen Muskelfortsätze des Gelenkkopfes. Er zieht den Stachel nach aufwärts, wobei er seine Achse eine kleine Drehung nach innen ausführen lässt, bei dieser Drehung wird der Höcker des Gelenkkopfes hinter den vorspringenden innern Rand der Pfanne gebracht und hier durch die dort vorhandene einspringende Leiste festgehalten. Der Niederzieher entspringt von der obern Innenwand der hohlen Leiste und heftet sich an den nach hinten und aussen gerichteten Trochanter. Sein Zug bewirkt zunächst eine kleine Rotation nach aussen, wodurch der Höcker aus seiner Lage hinter dem Innenrand der Pfanne befreit wird, dann zieht er den Stachel nieder.

Eine Kräftecrsparniss durch eine mechanische Beschaffenheit des Gelenkes, wie sie hier vorkommt, finden wir bei zahlreichen Thierarten verwendet, die meiste Analogie mit unsrem Falle bietet das Gelenk vermittelst dessen der Brustflossenstachel der siluroiden Fische in einer vom Körper abstehenden Lage fixirt wird.

Der innere Bau der Serolis latifrons weicht wenig von dem anderer Asseln ab. Der Oesophagus erweitert sich zu einem grossen von vorn nach hinten sich verschmälernden Magen, auf welchen ein gerader Chylusdarm folgt, welcher an der Basis des Schwanzschildes ausmündet. Die Dejekte werden dann in der Hohlrinne des Schwanzkieles durch den von den Kiemenblättern erzeugten Wasserstrom nach aussen geführt. Das ganze Verdauungsrohr ist mit einem Chitinüberzug ausgekleidet, der im Magen am dicksten ist. Das Nervensystem verhält sich entsprechend der Concentration der Körpersegmente. Das Gehirnganglion ist relativ gross und liegt dicht über der Basis der Fühler. Das Bauchmark bildet im Kopfschild ein paariges grosses Ganglion, von da ist der Bauchstrang doppelt und bildet in den drei folgenden Segmenten je ein in der Mitte eingeschnürtes Ganglion. Der folgende Abschnitt ist verkürzt, die sechs Ganglien sind paarig, in der Mitte getrennt und nach hinten sich verkleinernd, dicht aneinander gerückt. Vom Ende des Bauchmarks im letzten freien Hinterleibssegment geht ein Nervenendfaden durch die Mittellinie des Schwanzschildes und zwei seitliche schräg nach seinen Rändern.

Die Serolis latifrons belebte in grosser Menge den sandigen Theil der Buchten in ein halb bis ein Faden Tiefe. Trotzdem sie hier namentlich den Verfolgungen der tauchenden Cormorane und der Seeschwalben ausgesetzt ist, findet man sie doch selten im Magen dieser Vögel. Sobald sie nämlich beunruhigt wird oder ergriffen, so stellt sie ihre Schwanzfüsse auf, so dass sie senkrecht vom Körper abstehen. Die Spitzen derselben sind so fein, dass sie leicht die Haut durchdringen und empfindlich verletzen.

Dieser Umstand mag dazu beitragen, dass sie sich ungestört so reichlich vermehren kann, während die unbewehrte Serolis ovalis zu den seltenen Vorkommnissen gehört.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel III.

Fig. 1—7. Serolis cornuta n. sp. von den Crozet-Inseln aus 100 Faden.
Fig. 1. Das ganze Thier etwas über natürliche Grösse.
Fig. 2. Das Kopfschild von oben.
Fig. 3. Schwanzschild von oben.
Fig. 4. Schwanzschild von unten mit den Kiemenblättern.
Fig. 5. Greifhand.
Fig. 6. Kieferfuss.
Fig. 7. Mandibula.
Fig. 8—10. Serolis ovalis n. sp. von Kerguelen.
Fig. 8. Ganzes Thier von oben in natürlicher Grösse.
Fig. 9. Ganzes Thier vergrössert.
Fig. 10. Greifhand.
Fig. 11—23. Serolis latifrons White von Kerguelen.
Fig. 11. Ganzes Thier von oben, um die Hälfte vergrössert.
Fig. 12. Kopfplatte von unten mit zwei Fühlern.
Fig. 13. Ein Fühler des zweiten Paares von unten.
Fig. 14. Mundtheile: a Mandibel, b 1. Maxille, c 2. Maxille, d Kieferfuss.
Fig. 15. Greifhand.
Fig. 16. Zweiter Greiffuss des Männchens.
Fig. 17. Extremitäten der drei ersten freien Abdominalsegmente beim Männchen, die zweite b mit Penis.
Fig. 18. Der Schwanzschild von unten mit den beiden Schwanzfüssen aa, bei b die vorspringende Zunge des innern Pfannenrandes der Kiemendeckplatte.
Fig. 19. Thorax eines Weibchens mit sich entwickelnden Brutblättern, das erste Paar durch das erste Greiffusspaar verdeckt.
Fig. 20. Schwanzfuss isolirt von der Seite.
Fig. 21. Hinterleib von der Seite mit aufgerichteten Schwanzfüssen.
Fig. 22. Der Gelenkkopf des linken Schwanzfusses in der ventral geöffneten Pfanne. Der Stachel ist nach aussen gedreht um den Trochanter zu zeigen; a Niederzieher des Stachels, b Heber des Stachels.
Fig. 23. Der rechte Gelenkkopf isolirt mit den Muskelansätzen; a Niederzieher am Trochanter, b Heber.
Fig. 24. Bauchmark.

Ueber einige Turbellarien des Weissen Meeres.

Von

C. Mereschkowsky
in St. Petersburg.

Hierzu Tafel IV.

Das Weisse Meer wird sich ohne Zweifel an Turbellarien ebenso reich erweisen, als es an anderen Thiergruppen sich erwies, nachdem einige Reisen an dasselbe während der letzten Jahre ausgeführt wurden. Da ich aber während meines letzten Aufenthalts auf den Solowetzky-Inseln (1877) mit anderen Thiergruppen beschäftigt war, so war es mir nicht möglich, gründlicher diese interessante Gruppe der Würmer zu untersuchen und beschränkte mich deshalb nur auf das, was ich gelegentlich traf. Also kann ich keine vollständige und ausführliche Beschreibung der Turbellarien des Weissen Meeres liefern. Ich werde mich nur auf die Beschreibung einiger neuen Formen und der Structureigenthümlichkeiten derselben beschränken, die mir zu bemerken gelang.

I. *Alauretta viridirostrum* n. gen. et spec. (Taf. IV, Fig. 1.)

Unter diesen neuen Formen verdient insbesondere ein höchst interessantes Thier unsere Beachtung, welches ich nur ein einziges Mal, am 10. Juli in der Klosterbucht, an der Meeresoberfläche freischwimmend traf. Hier eben fing ich es mittelst des Müller'schen Netzes. Ich werde mit der Beschreibung dieses eigenthümlichen Organismus beginnen.

Die Körperlänge machte nur 0,8 mm aus. Der Körper ist von verlängerter Form (s. Taf. IV, Fig. 1), verengert sich allmählich nach dem Hinterende, das zugerundet erscheint. Der breiteste Körpertheil befindet sich nicht in der Mitte, sondern dem Vorderende näher, wo die Breite des Körpers plötzlich abnimmt. Das äusserste vordere Ende erscheint sehr stark verengert und gleich einer Nase oder einem Gänseschnabel mit zugerundeter Spitze ausgezogen. Der Körper ist ziemlich durchsichtig und ganz farblos; davon macht nur der Rüssel oder Vordertheil des Kopfes, der ziemlich intensiv, etwas schmutzig grün gefärbt ist, eine Ausnahme.

Die Ränder des ganzen Körpers sind unglatt und nicht gerade, sondern stellen eine unregelmässig wellige Linie vor, dank der höckerigen Beschaffenheit der oberflächlichen Körperschicht. Ausserdem sieht man an der hinteren Hälfte noch zwei deutliche Einschnürungen oder ringförmige Vertiefungen (s. Taf. IV, Fig. 1, g), die den ganzen Körper gleichsam in drei Glieder von ungleicher Länge theilen.

Die eben beschriebene Körperform ist ziemlich constant und ändert sich fast gar nicht bei den Bewegungen des Thieres.

Die letzteren sind äusserst schnell und erinnern durch ihren Charakter vollkommen an die Bewegungen eines beliebigen andern Strudelwurms. Sie wird vermittelst dünner und kurzer Wimpern erzeugt, die überall von ganz gleicher Länge sind und die den ganzen Körper, mit Ausnahme des vorderen schnabelartigen Theiles bedecken. Der letztere ist von denselben frei und bleibt ganz nackt. Ein Theil des Schnabels, sein Grund, ist aber mit Wimpern bedeckt, die etwas über den Augen aufhören (s. Fig. 1, k). Hier, noch ein wenig dem Vorderende näher und an der Rückenseite, befinden sich zwei Borsten (s. Fig. 1, l), je eine an jeder Körperseite. Durch ihre doppelte Länge unterscheiden sie sich von den gewöhnlichen Wimpern und sind nach vorn und aussen gerichtet. Diese Wimpern oder richtiger gesagt — Borsten sind nicht gerade, sondern ein wenig bogenförmig gekrümmt und verbleiben immer ganz

unbeweglich. Was die innere Organisation dieses Wurms betrifft, so ist der Körper aussen von einer ziemlich dicken Wandung — Integument — bedeckt (s. Fig. 1, a). In derselben kann man unregelmässig zerstreute runde oder ovale Körperchen sehen (s. Fig. 1, c). Am Orte habe ich sie nicht näher untersucht, doch bin ich ihrem allgemeinen Eindrucke, sowie ihrer Lage nach geneigt, sie für Nesselorgane zu halten, die folglich von den gewöhnlichen, stäbchenförmigen Trichocysten abweichen und ganz den von Graaf in dem Rüssel von Prostomum mammertinum[1]) beschriebenen ähnlich sind. In letzterem Orte sind sie auch mehr oder weniger angeschwollen, mehr oder weniger kuglig. Die Körperwandung besteht aus zwei Schichten: die erste, äussere, die eben erwähnt war, verleiht der Körperoberfläche das höckerige Aussehen und enthält Trichocysten. Wie erwähnt, bietet sie zwei ringförmige Einschnürungen dar, die den Körper äusserlich in drei Segmente theilen. Die zweite innere Schicht (s. Fig. 1, d) ist dicker als die erste, bietet keine deutlich ausgeprägte Structur dar (es ist ohne Zweifel die Muskelschicht) und sendet nach innen ringförmige Verdickungen aus, deren Zahl fünf beträgt (s. Fig. 1, d_1, d_2, d_3, d_4, d_5). Diese Verdickungen zertheilen die Körperhöhle in sechs ungleiche, aber ganz deutliche Theile oder Segmente. Nur die erste dieser ringförmigen Scheidewände ist nicht ganz deutlich zu sehen, die zweite ist vollkommen entwickelt; die dritte und die vierte sind dicker als die zwei ersten und erscheinen am Ende oder an der Peripherie halbirt (s. Taf. IV, Fig. 1, d_3, d_4); endlich ist die fünfte wieder minder deutlich. Indem man die Schraube des Mikroskops dreht und so in seinen Brennpunkt verschiedene Flächen des Körpers bringt, kann man sich vollkommen überzeugen, dass die Scheidewände eben ringförmige Auswüchse der inneren, deutlich gestreiften Oberfläche vorstellen. Das sieht man namentlich an der dritten und vierten Scheidewand (s. Taf. IV, Fig. 1, d_3, d_4).

1) L. Graaf, Zur Anatomie der Rhabdocoelen. Inaugural-Dissertation 1873 S. 17.

Diese Scheidewände stellen keineswegs etwas bloss zufälliges vorübergehendes vor, wie etwa Folgen einer ganz regelmässigen, dem Körper ein gefiedertes Aussehen verleihenden Contraction. Darüber bleibt keinem Zweifel Raum, um so mehr, als ich dieses Thier mindestens eine Stunde lang beobachtete und keine Veränderungen in den Scheidewänden bemerkte.

Alle fünf Scheidewände zusammen theilen das Innere des Körpers in sechs Segmente, Glieder oder Metameren (s. Fig. 1, m_1, m_2, m_3, m_4, m_5, m_6). Nur die zwei vorletzten bieten eine den inneren Scheidewänden vollkommen entsprechende äussere Gliederung (s. Fig. 1, g g) dar; die übrigen aber erhalten gar keinen äusseren Ausdruck. Das vorderste, grösste Glied bildet den Kopf und besteht aus einer verlängerten Nase oder aus einem Schnabel und einem mehr hinteren Theile, wo die Mundöffnung, das Nervensystem und die Augen gelegen sind.

Die Mundöffnung (s. Fig. 1, e) befindet sich im Vordertheile des Körpers, im ersten Gliede, da wo es in den Nasentheil überzugehen beginnt. Sie stellt einen querovalen Spalt vor, der von Hautfalten umgeben ist; dies zeigt seine beträchtliche Erweiterungsfähigkeit an. Kein Schlund und nichts an einen Rüssel erinnerndes waren bemerkbar. Vom Munde an zieht durch den ganzen Körper der Darmkanal als ein gerades, sich nicht verästelndes cylindrisches Rohr (s. Fig. 1, f); doch konnte ich es nicht mit genügender Deutlichkeit sehen. Um so deutlicher aber tritt am vierten Segmente eine regelmässige, runde Oeffnung hervor (Fig. 1, h), die von einem ziemlich breiten Ringe umsäumt wird. Der Ring ist scharf concentrisch gestreift, das darauf hinweist, dass es sich hier um einen Sphincter handelt. Anfangs nahm ich keinen Anstand, diese Oeffnung für den After zu halten, wodurch der Darmkanal ausmünde. Jetzt aber kann ich nicht an dieser Meinung so entschieden festhalten, da der Darmkanal sich auch weiter in das fünfte und sechste Segment ohne Unterbrechung, ganz wie in den vorderen Segmenten fortsetzt. Es ist aber auch sehr möglich, dass am äussersten Hinterende sich noch eine andere Oeffnung be-

findet, die ich übersehen habe und die den wahren After vorstellt, oder dass es überhaupt keinen After gebe. Falls dies richtig ist, gehört wahrscheinlich die obige Oeffnung den Genitalien. Doch scheint mir die erste Vermuthung wahrscheinlicher zu sein, d. h. dass dieselbe wirklich den After vorstelle.

Das Nervensystem des Thieres (s. Fig. 1, n) unterscheidet sich seinem allgemeinen Charakter nach sehr scharf von dem der übrigen Turbellarien. Gewöhnlich stellt es eine undeutlich oder deutlich sichtbare weisse Masse vor, die fast ganz structurlos oder von faserigem Gefüge ist, in der es sehr schwer ist, Zellen zu bemerken. Im vorliegenden Falle aber haben wir eine querliegende, fast die ganze Breite des Körpers einnehmende, längliche Masse, die gar nicht in zwei Hälften getheilt ist. Diese Masse besteht fast gänzlich aus ganz deutlichen bipolaren und zufällig unipolaren Nervenzellen mit stark körnigem Inhalte. Die letzteren werden freilich in schwachem Grade von Nervenfasern umflochten, eine compacte Masse bildend. An den Seitentheilen biegt sich die ganze Masse etwas nach hinten, indem sie wahrscheinlich hier in die zwei Seitenstämme übergeht. Max Schultze's Zeichnung[1]) erinnert etwas an die allgemeine Form des Nervensystems bei meinem Thiere; aber die Zellen sind beim letzteren noch deutlicher und die Fasern spärlicher.

Dicht hinter dem Nervensysteme ist die Mundöffnung gelegen. Die Augen, deren es zwei giebt, liegen dicht am Körperrande beiderseits des Nervencentrums und berühren ein wenig dasselbe.

Der Körperinhalt ist trotz der Farblosigkeit des Thieres nur sehr schwer sichtbar, darum konnte ich nicht die Fortpflanzungsorgane untersuchen. Doch sah ich sehr undeutlich an den Seiten des Nahrungscanales unbestimmte, rundliche Massen (s. Fig. 1, p), vermuthlich Eier oder Sperma. Uebrigens ist es auch möglich, dass mir nur ein noch

---

1) Max Schultze, Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien 1851 Taf. I Fig. 2 b.

nicht vollkommen reifes Individuum vorlag, das noch ganz ohne Fortpflanzungsorgane war.

Dank dem Umstande, dass das Thier gegliedert ist, erhalten die Contractionen einen mehr regelmässigen Charakter, als es bei den übrigen Turbellarien gewöhnlich ist. Ihr allgemeiner Charakter erinnert sehr an die irgend welches Ringelwurmes aus der Oligochaetengruppe. Indem sie an einem Segmente beginnen, gehen sie auf das folgende über, u. s. w. successiv auf alle übrigen. Zuweilen geschah es, dass die Contractionen am Vorderende begannen und dann, nachdem sie z. B. das dritte Segment erreichten, in ihm keine Zusammenziehungen in derselben Richtung, sondern in ganz entgegengesetzter, d. h. vom Hinterende nach vorn, erzeugten.

Dies ist alles, was mir bei dieser Form zu eruiren gelang. Es fragt sich nun, um was für ein Thier es sich handelt, ob ein Strudelwurm überhaupt oder gar kein ausgewachsenes Thier, sondern eine Larve irgend welches anderen Thieres, einer Annelide z. B., vorliegt? Oder stellt vielleicht die unzweifelhafte Gliederung des Thieres eine Folge der Fortpflanzung durch Quertheilung vor, die so oft bei den Turbellarien zum Vorschein kommt?

Zunächst konnte man glauben, dass das Thier nichts anderes, als eine Larve, und zwar, der Gliederung des Körpers nach, eine Annelidenlarve sei. Doch wird eine solche Vermuthung ganz unwahrscheinlich, wenn man berücksichtigt, dass von verschiedenen Autoren beschriebene Annelidenlarven alle darin übereinstimmen, dass die Gliederung bei ihnen sehr spät erscheint, nachdem schon lange Borsten entwickelt sind, die die Zahl und Lage der Glieder anzeigen. So viel ich weiss, giebt es keine Annelidenlarve, bei der die Gliederung ebenso scharf als bei unserer Form ausgeprägt und gleichzeitig keine Spur von Seitenborsten entwickelt wäre, und ich konnte mich mit vollkommener Gewissheit überzeugen, dass die letzteren bei meinem Thierchen gänzlich fehlen und dass alle Wimpern, die ebenso wie bei den übrigen Turbellarien die Körperoberfläche bedecken, gleich lang und dünn sind. Freilich kann man mit vollkommener Entschiedenheit diese

Form nicht für eine Larve, sondern für ein ausgewachsenes Thier nur dann erklären, wenn man die Sexual-Elemente nachweisen wird, die die Reifheit zeigen; doch werde ich kaum in einen Irrthum verfallen, wenn ich dieses Thier für eine Turbellarie halten werde, um so mehr als ich die Fortpflanzungsorgane leicht übersehen konnte.

Was die Vermuthung betrifft, dass die Gliederung ihren Ursprung der Vermehrung durch Quertheilung verdanke, so ist er höchst unwahrscheinlich, sowohl dem Charakter der Glieder nach, als auch insbesondere darum, dass unser Thier einen Anus besitzt und folglich zu der Familie der Microstomeen gehört, in der man kein Beispiel solcher Vermehrung kennt, wenigstens nach dem, was man bis jetzt beobachtete, zu urtheilen. Uebrigens stellt die Gliederung der von mir gefundenen Form keineswegs eine ausschliessliche Erscheinung vor, die bis jetzt noch nicht beobachtet wurde. Schon im Jahre 1851 fand Busch[1]) bei Molari ein sonderbares Thierchen, von ihm Alaurina prolifera genannt. Es zeigte eine schwache Gliederung und Leuckart hielt es für eine Wurmlarve. Diese Vermuthung erwies sich aber später als unrichtig, da die angebliche Larve nichts anderes, als ein Strudelwurm war, wie es E. Mecznicow in seinem interessanten Artikel zeigte[2]). In demselben Artikel beschrieb er noch eine andere Form gegliederter Turbellarien, namentlich Alaurina composita, die er an Helgoland beobachtete. Sie war von cylindrischer, verlängerter Form, mit dem vorderen rüsselartig zugespitzten Ende, mit vier Segmenten und mit einer Borste am Hinterende. Interessant ist noch jener Umstand, dass sowohl bei Alau-

---

1) Busch, Beobachtungen über wirbellose Thiere 1851 S. 114 Taf. XI Fig. 9. Auch Claparède fand an den Küsten Schottlands eine Larve, deren Schwanz, mit einer langen Borste versehen, eine deutliche Gliederung zeigte und die vielleicht auch zu Turbellarien gehört (s. Claparède, Recherches sur les Annélides, Turbellariés, opalines et grégarins des îles Hébrides 186).

2) E. Mecznicow, Zur Naturgeschichte der Rhabdocoelen. Arch. f. Nat. 1865 Bd. I p. 178.

rina composita, als bei Alaurina prolifera am Vorderende sich ein ziemlich langer kegelförmiger Rüssel oder „Tastrüssel", wie ihn Mecznicow nennt, befindet. Derselbe ist ganz dem am Vorderende unserer Art aus dem Weissen Meere befindlichen ähnlich und dieser Umstand spricht, so glaube ich, ganz entschieden zu Gunsten der Ansicht, dass die obige Form auch zu den Turbellarien gehöre und in naher Verwandtschaft zur Alaurina composita stehe.

Was die systematische Stellung dieses Thieres betrifft, die ich Alauretta viridirostrum nennen will, so muss ohne Zweifel eine neue Gattung für sie aufgestellt werden, die am nächsten der Gattung Alaurina steht und mit ihr zusammen in der Familie Microstomeae ihre Stelle finden wird.

Schliesslich führe ich die Diagnosen der Gattung und Species an, freilich nicht ganz vollständig, sondern soweit es nur auf Grund der von mir in Betreff der Organisation des Thieres gewonnenen Thatsachen möglich war.

Alauretta novum genus.

Der Körper ist verlängert, in eine Reihe aussen undeutlicher, im Innern ganz deutlicher Segmente getheilt. Von diesen ist das erste mit einem kegelartigen rüsselähnlichen Fortsatz versehen, der am Ende des Körpers gelegen ist. An demselben Segmente befindet sich auch die Mundöffnung, die einem queren Spalte ähnlich ist. Das gleich einem ungetheilten Knoten oder Bande quer durch den Körper gelegene Nervensystem trägt zwei Augen. Ausserdem befindet sich an einem Segmente die runde Afteröffnung (?).

Alauretta viridirostrum nova species.

Der Körper verengert sich allmählich gegen das Ende. Die Oberfläche ist wellig. Es giebt sechs Segmente, von denen nur das vierte auch von aussen bemerkbar ist. Der Rüssel ist ziemlich lang, grüngefärbt, der ganze übrige Körper ist vollkommen farblos. Der sehr erweiterungsfähige Mund befindet sich im ersten Segmente, dicht unter

dem Nervensysteme. Von ihm beginnend zieht der Darmkanal, der im vierten Segmente durch eine runde Oeffnung ausmündet. Die Wimpern bedecken nicht den Rüssel, an dessen Grunde, da wo sie aufhören, sich zwei „Tastborsten" befinden. Zwei verlängerte Augen sind dicht am Körperrande gelegen. Die Fortpflanzungsorgane sind unbekannt. Die Länge des Thieres = 0,8‴. Lebt im Meere, an der Oberfläche (Juli 1877).

II. *Prostomum boreale* n. sp. und *papillatum* n. sp. (Taf. IV, Fig. 3 und 4.)

Eine der gewöhnlichsten Turbellarien, die sehr oft in der Klosterbucht, an Fucus und Laminaria vorkommt, ist ein weisses kleines Prostomum, das ich zu einer neuen Art zu zählen mich genöthigt fühle und Prostomum boreale benenne (s. Taf. IV Fig. 3).

Der Körper ist lanzettförmig, sich sehr allmählich gegen das Hinterende verjüngend, das fast zugespitzt erscheint. Gegen das Vorderende verbreitert sich der Körper im Gegentheil immer mehr und mehr, und so erreicht er die grösste Breite am oberen Drittel der Gesammtlänge, dann beginnt er wieder sich rasch zu verengern und rundet sich am Vorderende zu. Der ganze Körper ist gleichmässig von kleinen, überall gleichlangen Wimpern bedeckt. Die Körperwandung oder das sogenannte Integument ist nicht sehr stark entwickelt (s. Fig. 3, a), doch ist sie gut sichtbar. Am Vorderende, in einer besonderen Höhle (Rüsseltasche nach Graaf) befindet sich ein nichts besonderes darbietender Rüssel (s. Fig. 3, c). Sein Vordertheil ist mit Höckerchen bedeckt und sein Hintertheil längsgestreift. Der Rüssel kann durch eine enge, erweiterungsfähige, am oberen Körperpole gelegene Oeffnung sich ausstülpen (s. Fig. 3, b). Dies sieht man gut, wenn das Thier mit seinem Ende en face zum Beobachter sich stellt. Am Grunde des Rüssels befinden sich zwei helle Flecke und eine sie verbindende Commissur. Das ist das Nervensystem, über dem zwei schwarze Augen bemerkbar sind (s. Fig. 3, d).

Die Mundöffnung und der wahrscheinlich[1]) die für Prostomum-Arten gewöhnliche beständige Rosettenform darbietende Schlund, liegt ein wenig höher als die Mitte des Körpers, zwischen dem mittleren und oberen Drittel desselben (s. Fig. 3, f).

Die Geschlechtsorgane stehen am nächsten denen von Prostomum helgolandicum Meczn., das Mecznikow im Jahre 1865 beschrieb[2]). Die weiblichen Geschlechtsorgane bestehen aus paarigen Keimstöcken (s. Taf. IV, Fig. 3, h), die fast in der Mitte des Körpers liegen und ebenso paarigen Dotterstöcken, die die Seitentheile des Körpers fast der ganzen Länge nach unter der Gestalt von ziemlich engen Schläuchen durchziehen (Taf. IV, Fig. 3, gg). Bei dieser Art sieht man keinen Uterus, der bei P. helgolandicum so entwickelt ist. Die männlichen Geschlechtsorgane bestehen aus einem paarigen Hoden, der aus ovalen Läppchen zusammengesetzt ist und die Form einer traubenförmigen Drüse hat (Fig. 3, ii). Auf jeder Seite befindet sich eine solche. Dann sieht man noch eine unpaarige ziemlich grosse vesicula seminalis, von ovaler Form, mit seiner Oeffnung nach unten gewendet (s. Fig. 3, k). Sein Inhalt ist faserig. Um die Oeffnung erhebt sich ein Hälschen oder kegelförmiges glattwandiges Hügelchen (Fig. 3, l), das in einen, wie es scheint, chitinigen penis übergeht (Fig. 3, m). Der letztere ist deutlich doppelt conturirt, von cylindrischer Form, an der Oberfläche gerippt. Neben dem penis befindet sich ein nicht symmetrisch, sondern einer Seite näher gele-

---

1) Ich sage wahrscheinlich, denn ich erinnere mich nicht mit Gewissheit der Beschaffenheit des Schlundes. An meiner Zeichnung erschien dieser Theil — ich weiss nicht warum — sehr schlecht abgebildet, mit einer sehr geringen Zahl der Scheidewände. Ich halte es fast für gewiss, dass die Zeichnung nicht ganz genau ist, dass sie dann nicht vollendet war, dass der Bau des Schlundes und Mundes bei Prostomum boreale eben solcher, wie bei allen anderen Prostomum ist.

2) Mecznikow, Archiv f. Nat. 1865 Bd. I p. 176 und 177, Taf. IV Fig. 3.

gener, langer, säbelförmig gebogener und am Ende sehr zugespitzter Stachel (s. Fig. 3, o), auch chitiniger Natur, dessen Grund an einer kegelförmigen Erhebung sitzt (s. Fig. 3, n). Aller Wahrscheinlichkeit nach dient dieses Organ als Vertheidigungs- oder Angriffswaffe. Sowohl der Form der Geschlechtsorgane, als insbesondere der Gestalt dieses zugespitzten Stachelapparates nach steht die Art des Weissen Meeres dem Pr. helgolandicum sehr nahe. Bei allen übrigen Arten derselben Gattung giebt es keinen solchen ganz freien und selbstständigen, dazu noch als penis nicht functionirenden Stachel. Diese Eigenthümlichkeit ist also insofern interessant, dass sie die nahe Verwandtschaft beider Formen beweist. Die beiden Arten unterscheiden sich aber sowohl durch die allgemeine Körperform (die Art des Weissen Meeres ist mehr verlängert, das Hinterende mehr ausgezogen), als auch durch die Geschlechtsorgane (Abwesenheit des Uterus bei Prostomum boreale, traubenförmige Hoden) und die bei Pr. boreale mehr dem Körperende genäherten Augen. Die Körperlänge = 1 mm — 1,5 mm. Die Farbe dieser Art ist milchig-weiss, unter dem Mikroskope aber erscheint sie farblos und ziemlich durchsichtig.

Schliesslich will ich noch eine besondere Art Drüsen oder drüsenähnliche Körperchen, die neben dem Rüsselgrunde dieses Thieres sich befinden, erwähnen. An beiden Seiten des Rüssels, nämlich dicht am Grunde desselben (s. Fig. 3, e), liegt ein Büschel drüsenartiger Körperchen, etwa drei in Zahl, deren zugerundete Seiten nach innen und oben gewendet sind, während die verengerten Enden oder die Ausführungsgänge an den Seitenrändern nach unten ziehen. Die Bedeutung dieser Organe blieb für mich zweifelhaft. Vielleicht — doch ist wenig wahrscheinlich — liegen uns hier sogenannte Schlauchmuskeln vor, d. h. Muskeln, die eine Art Schläuche mit zugerundeten, blinden Enden vorstellen und die von Graaf beschrieben sind [1]). Uebrigens ist es auch möglich, dass sie sich

1) Graaf, Zur Kenntniss der Turbellarien. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 1874 Bd. XXIV p. 131.

als Trichocysten bildende Zellen, sogenannte Bildungszellen [1]) erweisen werden.

Ausser diesem Prostomum fand ich im Weissen Meere noch eine sehr interessante Art, die ich aber ganz unvollkommen untersuchte, die nichts desto weniger, Dank einigen Structureigenthümlichkeiten, unstreitig eine neue Art bilden muss (s. Taf. IV, Fig. 4).

Der Körperform nach ist sie sehr der vorigen Art ähnlich, nur ist das Vorderende nicht zugerundet, sondern gerade abgestutzt und mit sechs in einer Reihe angeordneten Zacken oder Säulchen versehen, die ohne Zweifel als Tastorgane dienen (s. Fig. 4, c). Die Körperwandungen (s. Fig. 4, a) sind äusserst undeutlich zu sehen, die Oberfläche ist überall mit kurzen gleichlangen Wimpern bedeckt.

Am Vorderende befindet sich die Rüsseltasche (s. Fig. 4, b), deren Innenseite mit scharfen, nach innen gerichteten Spitzen bewaffnet ist. Der Rüssel selbst (s. Fig. 4, d) ist von kegelförmiger Gestalt, ziemlich kurz und nicht wie gewöhnlich aus zwei Theilen bestehend, sondern ganz mit regelmässigen Streifen bedeckt, die aber nicht längs, sondern quer verlaufen. Wahrscheinlich stülpt sich bei der Ausstülpung des Rüssels auch die mit scharfen Spitzen bewaffnete innere Wandung der Rüsseltasche um; die Spitzen richten sich dann nach vorn und können als passende Waffen sowohl zur Vertheidigung, als zum Angriff dienen. Hinter dem Rüssel sieht man zwei schwarze Augen (s. Fig. 4, e), die über den hellen Flecken — dem Nervensysteme — liegen.

Was die andern Organe des Thieres betrifft, so waren trotz der Farblosigkeit und Durchsichtigkeit des Körpers seine optischen Eigenschaften so ungünstig, dass ich ausser dem Munde und Schlunde nichts zu bemerken im Stande war, auch waren die letzteren sehr undeutlich, nur als ein heller runder oder ovaler, in der Mitte des Körpers gelegener Fleck sichtbar. Diese Art kann man Pr. papilla-

1) l. c. p. 128 Taf. XV Fig. 4 und Taf. XVI Fig. 1, bz.

tum, wegen der am Vorderende gelegenen Höckerchen nennen. Die Länge ist unbedeutend, etwa 0,5 mm. Ich begegnete dieser Art nur ein Mal und in einem Exemplare, in der Klosterbucht der Solowetzky-Insel, an der Oberfläche. Ende Juni 1877.

Insbesondere werden also für diese Art erstens seine endständigen Höckerchen und die Spitzen an der Innenwand der Rüsseltasche charakteristisch sein. Grösserer Bequemlichkeit wegen will ich die Diagnosen beider Arten, soweit sie von mir untersucht sind, anführen.

Prostomum boreale nova species.

Der Körper ist lanzettförmig, mit beträchtlich ausgezogener und sich allmählich zuspitzender Hinterhälfte. Der Rüssel ist kurz, zwei schwarze Augen liegen dem Vorderende sehr nahe. Der Mund und der rosettenförmige (?) Schlund sind etwas höher als die Mitte des Körpers gelegen. Die Geschlechtsorgane bestehen aus zwei paarigen, an den Seiten des Körpers gelegenen Dotterstöcken, zwei Keimstöcken in der Mitte desselben, aus zwei traubenförmigen Hoden, aus einem symmetrisch gelegenen ovalen Receptaculum seminis mit einem Hälschen und endlich aus einem cylindrischen, an der Oberfläche gerippten, nach hinten gerichteten Penis. Ausserdem bemerkt man im Körper noch einen unsymmetrischen, neben dem Receptaculum gelegenen spitzen Stachelapparat. Der Körper ist weiss gefärbt, durchsichtig, 1 mm — 1,5 mm lang. Meeresbewohner, an Fucus und Laminarien, Klosterbucht sehr häufig (Juni und Juli 1877).

Prostomum papillatum nova species.

Der Körper ist verlängert lanzettförmig. Das Vorderende ist abgestutzt und trägt sechs Tasthöckerchen von cylindrischer Form, die am Ende zugerundet sind. In der Rüsseltasche ist die innere Wandung mit Spitzen bedeckt. Der Rüssel ist kegelförmig, ohne Höcker am Vorderende, sondern der ganzen Ausdehnung nach quergestreift. Der Mund und Schlund liegen in der Mitte des Körpers. Der Körper ist farblos, durchsichtig, 0,5 mm lang. Selten.

Meeresbewohner (Klosterbucht), an der Oberfläche (Juni 1877).

III. *Mesostomum Graffii* (Taf. IV, Fig. 2 und 5).

In den süssen Gewässern der Solowetzky-Inseln, nämlich im sogenannten Heiligen See (Swiataje Osero), der dicht hinter dem Kloster liegt, fand ich nicht selten einen neuen, braunen Strudelwurm, der zur Gattung Mesostomum gehört und zu deren Beschreibung ich jetzt übergehe.

Die Körperform (s. Taf. IV, Fig. 2) ist verlängert, am Hinterende ist sie breiter und regelmässig zugerundet, am Vorderende viel enger. Dies kommt in dieser Gattung ziemlich selten vor, denn bei der Mehrzahl der Arten erscheint das Hinterende nicht zugerundet, sondern ausgezogen und mehr oder weniger zugespitzt.

Das Integument (s. Fig. 2, a) ist nicht sehr stark entwickelt; die ganze Oberfläche ist mit gleichförmigen, feinen, überall gleich langen Wimpern bedeckt. Der Mund und der rosettenförmige Schlund sind von gewöhnlicher Gestalt (s. Fig. 2, b), ihre Lage aber ist eine abweichende, da sie nicht wie es gewöhnlich bei dieser Gattung der Fall ist, in der Mitte des Körpers, sondern im Gegentheil dem Vorderende verhältnissmässig sehr nahe, etwa an der Grenze des ersten und zweiten Viertels der Totallänge liegen. Genau in der Mitte des Körpers bemerkt man aber eine andere, von Hautfalten umgebene und folglich mehr oder weniger erweiterungsfähige Oeffnung (s. Fig. 2, c). Es ist ohne Zweifel die Genitalöffnung. Von den Geschlechtsorganen sah ich ganz deutlich zwei symmetrisch gelegene Keimstöcke, die unter dem Schlunde gelegen (Fig. 2, d) und als runde oder birnenförmige, mit wenigen Eiern erfüllte Schläuche gestaltet sind. Ich sah weder Dotterstöcke, noch männliche Geschlechtsorgane. Was die letzteren betrifft, so bin ich jetzt sehr zu glauben geneigt, dass sie gar nicht oder sehr wenig entwickelt seien und dass ich nur weibliche Individuen getroffen habe. Wissen wir doch durch Mecznikow's Beobachtungen an Pr. lineare, dass exquisiter und vollkommener Hermaphroditismus keineswegs ganz beständig und unver-

änderlich sei, sondern dass er mehr oder minder schwanken kann, indem bald die männlichen, bald die weiblichen Organe in ihrer Entwicklung prävaliren.

Besonders ist das Wassergefässsystem interessant, das bei meiner Art sehr leicht zu beobachten ist. Dieses besteht aus zwei ziemlich dünnen Gefässen (s. Fig. 2, e), die längs den Seitenrändern ziehen, indem sie am Schlunde beginnen und am Hinterende sich wahrscheinlich in winzigste Aestchen auflösen. In ihrem Verlaufe bilden sie viele Biegungen und Schleifen (Fig. 2, e). Nachdem sie den Ort, wo der Schlund liegt, erreichen, biegen beide Gefässe rechtwinklig um und verlaufen nach innen, wo sie in der Mitte des Körpers und über dem Schlunde[1]) zusammentreffen und eben hier durch eine kleine, runde Oeffnung ausmünden (s. Fig. 2, f). Dieser Theil des Wassergefässsystems ist bei stärkerer Vergrösserung in Fig. 5 abgebildet. Hier sieht man die runde Ausmündungsöffnung (s. Fig. 5, a), die von geringen Falten oder Runzeln der Haut umgeben ist; beiderseits bemerkt man ausserdem noch zwei Anschwellungen, die nichts anderes als Erweiterungen der Gefässe vorstellen (s. Fig. 5, bb). Der Durchmesser dieser Vorhöhlen ist nur ein wenig kleiner als der der Ausmündung und sie vereinigen sich mit derselben mittelst kurzer, enger Röhrchen. Ich konnte mich leicht überzeugen, dass sie keineswegs herzenähnliche, den contractilen Vacuolen der Infusorien analoge, für Ausstossung des Wassers oder überhaupt für die Circulation desselben dienende Organe seien; denn während der Beobachtung bemerkte ich in denselben keine Contraction oder Pulsation. Gegenwärtig kann ich mir nicht die Bedeutung dieser Anschwellungen erklären, die, soviel mir die Sache bekannt ist, noch bei keiner anderen Turbellarien-Art gesehen wurden.

---

1) So ist es auch bei der Mehrzahl der Mesostomum-Arten, bei M. pusillum O. S. (Rhabdocoelen des süssen Wassers 1848 p. 52) liegt die Oeffnung höher als der Schlund; bei M. personatum O. S. giebt es deren sogar zwei, davon eine höher als die Augen gelegen.

Mesostomum Graffii, das ich Herrn L. Graff zu Ehren, der die Litteratur der Turbellarien durch eine interessante Arbeit über diese Würmer bereicherte (s. Zeitschr. f. wiss. Zoologie 1874 XXIV) benenne, ist ziemlich dunkel, schmutzig-braun und nicht ganz gleichmässig gefärbt, vielmehr ist das Pigment in unregelmässigen und unregelmässig zerstreuten Massen und Körnern vertheilt, die besonders scharf in der Mitte des Körpers hervortreten.

Am vorderen Körperende sind zwei grosse schwarze Augen (s. Fig. 2, g) bemerkbar, die in der Mitte zwischen dem Schlunde und dem Körperende liegen. Das Nervensystem besteht aus zwei kaum bemerklichen hellen Flecken, welchen die Augen aufliegen. Die Länge des Thieres = 0,5 mm — 0,8 mm. Die Bewegungen sind schnell, die Veränderungen der Körperform unbeträchtlich. Also sind für diese Art folgende Merkmale charakteristisch: 1) das zugerundete und verbreiterte Hinterende, 2) die eigenthümliche Zusammensetzung des Wassergefässsystems und 3) die Lage des Mundes. Die Diagnosis wird also folgendermassen lauten:

Mesostomum Graffii nova species.

Der Körper ist verlängert, das Hinterende breit und zugerundet, das Vorderende stark verengert. Der Mund und rosettenförmige Schlund liegen dem Vorderende sehr nahe. Ueber dem Munde liegt die Mündung des Wassergefässsystems und beiderseits derselben befinden sich zwei kugelförmige Anschwellungen desselben. Die zwei Seitenstämme ziehen nach unten sich biegend an den Seiten des Körpers. Die Geschlechtsorgane bestehen aus zwei symmetrischen Eierstöcken von runder Form und unter denselben, in der Mitte des Körpers, liegt die deutlich sichtbare Geschlechtsöffnung (Genitalporus). An dem vorderen verengerten Körpertheile befinden sich zwei schwarze Augen. Die Farbe ist schmutzig-braun, ungleichmässig vertheilt. Die Länge = 0,5 mm — 0,8 mm. Süsswasserbewohner. (Swiatoje osero, Solowetzky-Inseln, Juli 1877.)

IV. *Dinophilus vorticoides* O. Schm.
(Fig. 6—11.)

Schliesslich will ich noch einiges über einen sehr interessanten Strudelwurm Dinophilus vorticoides O. S., der in grosser Menge im Weissen Meere vorkommt, mittheilen. Zuerst war er von O. Schmidt[1]) im Jahre 1848 bei Farör gefunden. Im Jahre 1851 beschrieb ihn von neuem P. J. van Beneden[2]), der diese Form an der Belgischen Küste fand. Beide Beschreibungen stimmen ziemlich gut überein; was aber einige Details der Färbung, Form etc. betrifft, so lässt sich O. Schmidt's Beschreibung auf die Art des Weissen Meeres besser, als die Schilderung des belgischen Gelehrten anwenden[3]).

Wer in Hunderten die Individuen dieser Art zu erhalten wünscht, muss sie nur an Laminarien suchen, die in der Tiefe von 1 bis 2 Meter in der Klosterbucht „zwischen den Kreuzen" wachsen, d. h. dort, wo sich ein enger und seichter Durchgang zwischen zwei kleinen Inselchen befindet; durch diesen letzteren können Kähne aus der Bucht in's offene Meer gelangen. Wenn man diese Laminarien mittelst des Müller'chen Netzes zusammenhäuft, so werden mit einer Menge Copepoden zusammen auch Hunderte dieses hübschen lebhaft roth gefärbten Strudelwurms, sowie auch, obwohl in weit geringerer Zahl, das weisse Prostomum boreale erhalten.

Die Form des Thieres ist aus der Fig. 6 zu er-

---

1) O. Schmidt, Neue Beiträge zur Naturgeschichte der Würmer etc. 1848.

2) van Beneden, Notice sur un nouveau Nemertien de la cote d'Ostende. Bul. Acad. Royal. Belg. t. XVIII, N. 1 1851.

3) Ferner s. über diese Art: Diesing, Syst. Helminth. I 235. M. Schultze, Troschels Archiv 1849 I 290. Quatrefages, Bul. Acad. Belg. t. XVIII 1851 368. Leuckart, Troschels Arch. 1854 II 351. van Beneden, Rech. Faun. litt. Belg. Turbel. 29 Tab V, 13—18. Diesing, Revision der Turbellarien 1862 2. Abth. 240. Ausser dieser Art giebt es noch andere D. borealis Dies., mit zwei weissen Querstreifen (= Vortex vittata Fr. Leuckart und Plagiostomum boreale O. Schm. Sitzungsb. der Kais. Akad. Wien IX 499) und D. girociliatus O. Schm. S. Diesing, Revision. 240—41.

sehen; sie kann freilich sich ändern, doch geschieht es nicht in so hohem Grade, wie es van Beneden schildert. Auch unterscheidet sich der Farbe nach die Form des Weissen Meeres von der belgischen, sie ist nämlich dunkler, tiefer roth gefärbt. Dann fehlen bei der belgischen Form auch jene Borsten, die am Kopfe entweder büschelförmig geordnet, wie es O. Schmidt beschreibt, oder als fünf separat stehende Cilien (Fig. 6, f), wie ich es bei der Form des Weissen Meeres sah, sich befinden. Also kann man die belgische Form für eine besondere Varietät, Varietas belgica, halten.

Der Mund hat die Form eines dreistrahligen Spaltes (Fig. 6, a), wobei der unterste Strahl den längsten vorstellt. Der Schlund ist eng, cylindrisch (Fig. 6, b) und oben ein wenig gestreift. Am unteren Ende des Schlundes sieht man einen Körper, der in etwas einem conischen quergestreiften Rüssel ähnlich (Fig. 6, c); denselben hat auch O. Schmidt bemerkt. Die Wandungen des Magens sind mit runden Zellen belegt, die mit runden, orangefarbenen und Fetttropfen ähnlichen Kügelchen vollgestopft sind. Die Färbung des Körpers hängt eben von diesen orangefarbenen Kügelchen ab, die frei oder (und dies geschieht seltener) von runden Zellen umschlossen in grosser Menge durch den ganzen Körper zerstreut sind (s. Fig. 9). Als andere histologische Elemente kommen noch ganz farblose, rundliche Zellen (s. Fig. 11) vor, die leicht durch Zerzupfen des Thieres zu erhalten sind und wie echte Amoeben herumkriechen. Die Augen (s. Fig. 6, g) bestehen aus einer Menge tief rother, rundlicher, nicht ganz regelmässiger, stark lichtbrechender und nierenförmig angeordneter Körperchen (s. Fig 10). Die Linse fehlt.

Besonders aber sind die Spermatozoiden dieses Thierchens interessant. Sie bestehen gewöhnlich aus einem runden oder länglichen Köpfchen und einem sehr langen Faden, der zickzackförmig gebogen ist (s. Fig. 7, a). In Folge dieser beträchtlichen Länge kann das Spermatozoid nicht bequem und schnell von einem Orte zum andern übergehen, sondern seine Bewegungen äussern sich nur in verschiedenen Biegungen des Fadens selbst. Zuweilen erscheint

das Köpfchen gleichsam doppelt, wobei das untere, spindelförmige mit dem oberen mittelst eines ziemlich langen Hälschens vereinigt ist (s. Fig. 7, c). Zuweilen ist das spindelförmige Köpfchen oder Körperchen mit vier Faden oder Schwänzchen versehen, die doch alle die erwähnten eigenthümlichen zickzackartigen Biegungen zeigen und zu zwei an jedem Ende der Köpfchen befestigt sind (Fig. 8). Endlich begegnet man Formen, bei denen dieselben vier Faden an ein doppeltes Köpfchen angeheftet sind, das aus zwei spindelförmigen, mittelst eines Hälschens (Fig. 7, b) miteinander zusammenhängenden Köpfchen besteht, d. h. im wesentlichen ganz so wie in der Fig. 8 beschaffen sind. Es ist höchst wahrscheinlich, dass es sich im letzteren Falle um ein Zerfallen des Spermatozoids in zwei Theile handle.

Ausser allen erwähnten Formen sah ich im Weissen Meere noch etwa zehn Turbellarien-Arten, theils Dendrocoelen, theils sogenannte Nemertinen. Doch habe ich dieselben noch nicht bestimmt und bearbeitet, darum muss ich deren Beschreibung auf spätere Zeit verschieben. Ich will nur bemerken, dass von den Dendrocoelen besonders häufig zwei Arten vorkommen. Die eine, Leptoplana tremellaris Oerst., ist oben braunroth und unten milchigrosafarben, eine bedeutende Grösse erreichend, leicht an Laminarien zu bekommen. Die andere, wahrscheinlich eine neue Art aus der Gattung Fovia Gir., ist kleiner als die vorige, regelmässig oval oder ein wenig verlängert, hell gelblichbraun gefärbt, mit queren, dunkleren, rothbraunen Streifen auf der Oberseite, die die Mitte nicht erreichen, mit zwei nierenförmigen Augen. An Laminarien begegnet man derselben niemals, um so häufiger findet man sie aber an den Steinen, die an der Küste liegen. Ich werde sie vorläufig F. lapidaria nova species nennen. Allerdings steht sie F. affinis Stimps.[1]) nahe, von der

---

1) Diesing, Syst. Helminth. I 206.

sie aber durch ihre Streifung an der Rückenseite abweicht. Vielleicht haben wir es hier nur mit einer Varietät der letzten zu thun.

St. Petersburg, den 24. März 1878.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel IV.

Fig. 1. Alauretta viridirostrum, nov. gen. et spec.
- a äussere Körperschicht (Integument).
- b schnabelartiger Vordertheil des Körpers.
- c trichocystenartige Körperchen der äusseren Körperschicht.
- d_1—d_5 ringförmige quere Scheidewände der inneren Schicht, welche die Körperhöhle in sechs Segmente theilen.
- e Mundöffnung.
- f Darmkanal.
- g äussere Einschnürungen, die der inneren Gliederung entsprechen.
- h After(?)öffnung.
- i die streifige Structur der Scheidewände; sie tritt bei solcher Einstellung des Mikroskopes hervor, wenn der innere Rand der Scheidewand in seinen Brennpunkt gebracht ist.
- k der Ort, wo der Flimmerüberzug des Körpers aufhört.
- l zwei Seitenborsten.
- m_1—m_6 sechs Segmente, in welche die Körperhöhle getheilt ist.
- n Nervensystem.
- o Augen.
- p undeutliche Bildungen, vielleicht Geschlechtsorgane.

Fig. 2. Mesostomum Graffii.
- a äussere Körperschicht.
- b Mundöffnung und Schlund.
- c Genitalöffnung.
- d zwei weibliche Geschlechtsdrüsen mit Keimen.
- e Seitenstämme des Wassergefässsystems.
- f Ausmündungsöffnung des Wassergefässsystems.
- g Augen.

Fig. 3. Prostomum boreale, nova species.
- a äussere Körperschicht.
- b die Oeffnung der Rüsseltasche.
- c Rüssel.
- d Augen.

e seitliche drüsenartige Körperchen.
f Mund- und Schlundöffnung,
g zwei seitliche Dotterstöcke.
h zwei seitliche Keimstöcke.
i traubenförmige Hoden.
k Vesicula seminalis.
l sein Hälschen, welches in den Penis übergeht.
m Penis.
n kegelartige Verdickung des Stachels.
o Stachelapparat.
p Geschlechtsöffnung.

Fig. 4. Prostomum papillatum.
a äussere Körperschicht.
b Rüsseltasche mit Spitzen an der inneren Oberfläche.
c Tasthöckerchen am Vorderende.
d Rüssel.
e Augen.
f Mund und Schlund.

Fig. 5. Oberer Theil des Wassergefässsystems bei Mesostomum Graffii, mehr vergrössert.
a äussere Oeffnung.
b zwei kugelförmige Gefässerweiterungen.
c Seitengefässe.

Fig. 6. Dinophilus vorticoides O. Schmidt, weibliches Individuum.
a Mundöffnung.
b Schlund.
c Rüssel.
d Magen.
e paarige Eierstöcke.
f fünf Tastborsten.
g Augen.

Fig. 7. Die Spermatozoen von Dinophilus vorticoides.
a die am öftesten zu begegnende Form.
b ein wahrscheinlich im Theilungsvorgange begriffenes Spermatozoon.
c ein Spermatozoon mit doppeltem Köpfchen.

Fig. 8. Ein Spermatozoon mit vier Schwänzchen.

Fig. 9. Orangefarbene fettähnliche Tropfen in kugelförmige Haufen vereinigt. Sie bedecken die Magenwandungen bei Dinophilus vorticoides; auch finden sie sich im Körperparenchym zerstreut.

Fig. 10. Auge von Dinophilus vorticoides.

Fig. 11. Amoebenartige Zellen aus dem Körper desselben.

Zur Kenntniss des afrikanischen Elephanten.

Von

Dr. med. August von Mojsisovics,
Docent an der Universität und am Polytechnikum in Graz.

I. Ueber den sogenannten Pharyngealsack.

Hierzu Tafel V, Figur 1.

Herr Professor Watson hat in einer Reihe von Abhandlungen[1]) Beiträge zur Anatomie des indischen Elephanten geliefert, die unsere Kenntniss über dieses so oft untersuchte, „anatomisch" aber keineswegs vollständig erkannte Thier, wesentlich förderten.

Durch einen günstigen Zufall[2]) erhielt ich einige Eingeweidepartien eines im Herbste 1877 verstorbenen, circa $2^1/_2$ Jahre alten, männlichen afrikanischen Elephanten zur Untersuchung — anknüpfend an die oben erwähnten Publicationen theile ich im Nachstehenden einige meiner Sectionsaufzeichnungen mit.

Um die wiederholt beobachtete Thatsache, dass der Elephant mittelst seines Rüssels Wasser „aus dem Maule hole", um „sich zu bespritzen", anatomisch zu erörtern, unterzog Mr. Watson den Pharynx nebst adnexen Theilen (beim indischen Elephanten) einer eingehenderen Unter-

1) Watson M., Contributions to the anatomy of the indian Elephant in Humphry and Turner „Journal of anat. and physiol." Vol. VI—IX 1872—1875.

2) Die Uebermittelung des werthvollen Materiales verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Professors Dr. Hans Kundrat in Graz.

suchung. Er zeigte, dass der Elephant durch den ins Maul gesteckten Rüssel einen Reiz am weichen Gaumen errege, der eine „regurgitation of water from the stomach" zur Folge hat — indem er beiläufig diesen Vorgang mit dem physiologischen Acte des Wiederkäuens vergleicht, kömmt er zu der gewiss sehr plausiblen Meinung, dass auch dieser freiwillige Brechact wesentlich unter gemeinschaftlicher Action des Zwerchfelles und der Muskulatur der Bauchpresse vor sich gehe. — Höchst interessant ist die von Watson für den Pharynxraum des genannten Thieres beschriebene Einrichtung, die es dem Elephanten ermöglicht auf zwei verschiedenen Wegen Wasser aus seinem Magen zu „pumpen". — Indem er vorerst die Enge der oberen Pharynxapertur als kaum durchgängig für eine geballte, geschlossene Faust schildert, fährt er fort: „Immediately posterior to this narrow aperture the pharynx dilates into a pouch of large size capable of containing a considerable quantity of fluid. This pouch is prolonged forward beneath the root of the tongue, and is bounded in the following manner. The floor extends from the epiglottis as far forward as the root of the tongue, being formed from behind forward by the thyroid cartilage, thyro-hyoid membrane and hyoid-bone. Its lateral walls are completed by the sides of the pharynx (that is, by the superior constrictor muscles, in addition to the stylo- and hyo-glossi muscles. The root of the tongue forms the anterior boundary, whilst the posterior wall is completed by depretion of the soft palate, or when the latter is elevated the pouch then communicates freely with the oesophagus" etc.

Zwischen dem Sack und der Concavität des Zungenbeines fand er eine sehr dehnbare Membran, welche die Expansion des Sackes begünstigt.

Nach einer Schilderung der umgebenden Muskulatur, die im Original einzusehen ist, beschreibt er den weichen Gaumen als ein beinahe vollständiges Muskeldiaphragma, durch dessen „central aperture" der obere Theil des Larynx emporragt[1]), eine Einrichtung, die an „Cetaceen" erinnert.

1) Schon Cuvier betont, dass der sehr längliche Kehldeckel

Der eine Weg, den das freiwillig erbrochene Wasser nimmt, führt durch diese Einrichtung begünstigt, direct in den hintern Nasencingang — der herabgedrückte weiche Gaumen verhindert hierbei den Wassereintritt in den Mund — und bei gleichzeitiger Mitwirkung des Diaphragmas und der Bauchpresse wird durch eine kräftige Exspiration das Wasser durch den Rüssel hinausgespritzt.

Der andere Weg ist gebahnt bei Hebung des weichen Gaumens — hierbei gelangt das erbrochene Wasser in den Pharyngealsack, aus welchem es mit eingeführtem Rüssel quasi ausgepumpt wird.

Diese in möglichster Kürze gegebene Wiederholung der Untersuchungsergebnisse Mr. Watson's hielt ich für nöthig, da ich einen Pharyngealsack[1]) von der eben beschriebenen Form und in der Weise bei dem jungen afrikanischen Elephanten nicht vorgebildet fand, hingegen zwei seitlich vom Introitus ad laryngem gelegene Divertikel beobachtete, die einem ähnlichen Zwecke dienen möchten und die, obwohl so beiläufig schon lange bekannt, neuerdings in Vergessenheit gerathen zu sein scheinen.

Cuvier, Vorlesungen über vergl. Anatomie Vol. III pag. 293 (deutsche Ausgabe von Meckel) sagt, indem er eben die Epiglottis des Elephanten beschreibt, wörtlich folgendes:

„Seine (des Kehldeckels) Grundfläche hängt in einer beträchtlichen Strecke mit den Giessbeckenknorpeln zu-

---

mit seinem freien Rande über das Gaumensegel bis zu den hinteren Nasenlöchern hinaufreicht. C. Mayer, Beitr. zur Anatomie des Elephanten und der übrigen Pachydermen in den Verhandl. der Kais. Leop. Carol. Acad. der Naturf. Vol. XXII, findet die Epiglottis ganz kurz.

1) Es dürfte vielleicht zu erwähnen sein, dass bereits Camper „Description anatomique d'un Éléphant mâle" in „Oeuvres de Pierre Camper etc. Tome second 1803" bei der Erklärung seiner Figur 3 Tafel XIX einen „sinus" beschreibt, der zweifelsohne mit dem „pharyngeal pouch" Mr. Watson's identisch ist. — Camper sagt: „Il y a un grand sinus t. u. v. n. derrière la racine de la langue, qui peut être contracté et bouché du côté supérieur par le palais et par derrière au moyen de la valvule f. e."

sammen — zwischen ihnen und der inneren Fläche des Schildknorpels befindet sich auf jeder Seite eine tiefe Grube, wohin die flüssigen und festen Nahrungsmittel gehen, während die Stimmritze offen bleibt und das Thier selbst das Getränk in den Mund bläst, welches es mit dem Rüssel in die Höhe gezogen hat."

Ferner vom „Gaumensegel":

„Doch steigt er beim Elephanten bis unter den Kehldeckel herab und dies Thier kann vermittelst dieser Einrichtung Flüssigkeiten aus dem Rüssel in den Mund blasen und zugleich verschlucken, ohne dass sie in den Kehlkopf treten."

Leider war ich bei der Ablösung von Zunge und Schlundkopf bei „unserm" Elephanten nicht zugegen, um die erwähnten Communicationsverhältnisse in situ zu studiren, mir lag nur der ziemlich sorgfältig abpräparirte Pharynx sammt adnexen Theilen zur Untersuchung vor — dem ungeachtet glaube ich nichts Wesentliches bei der folgenden Darstellung ausser Acht gelassen, bezüglich übersehen zu haben. Schlitzt man den Isthmus faucium sowie die überaus mächtige Pharyngealmuskulatur in der Medianlinie — um nicht zu sagen: Raphe — auf, so zeigen sich die zu besprechenden Verhältnisse, wie sie in Fig. 1 Taf. V sehr naturgetreu wiedergegeben sind.

An den quergefurchten Theil des Zungenrückens schliesst sich die durch ihren Reichthum an (solitären) conglobirten Drüsen höckerig aussehende Zungenwurzel, welche durch eine sehr faltenreiche überaus dehnbare elastische Schleimhaut ausgezeichnet ist, an; es fällt sofort auf, dass an Stelle eines verbindenden medianen Ligamentum glosso-epiglotticum im gewöhnlichen Sinne eine quergestellte Schleimhautfalte[1]) diesen, man kann sagen, grubig vertieften Theil des Zungengrundes von der Epiglottis respective vom Aditus ad laryngem abschliesst.

Durch Fingerdruck lässt sich diese eigentlich seichte Grube nach unten längs des vorderen Randes des breiten Zungenbeinkörpers etwas mehr ausbuchten oder vorstülpen,

1) Vergl. Camper l. c.

aber selbst mit einiger Kraftanstrengung vermochte ich — bei unverletztem Musculus genioglossus! — nicht, einen so „hernienartigen" Sack zur Ansicht zu bringen, wie er in Mr. Watson's Abhandlung pag. 97 Figur 2 EE abgebildet ist.

Ich gestehe, dass ich beeinflusst durch die eben citirte Zeichnung, mich längere Zeit abmühte, diesen „Pharyngeal-pouch" anatomisch darzustellen — beim jungen afrikanischen Elephanten existirt er nach Eröffnung der oberen Pharynxwand und nach Durchschneidung des weichen Gaumens nur als leicht zu übersehende seichte Grube.

Untersucht man den Boden derselben genauer, so trifft man nach Ablösung der Schleimhaut (respective der Drüsenschichte) einen zarten flachen Muskel, der von der Vorderseite der Epiglottis entspringend in dem hintern Theile des Zungenfleisches sich verliert, es ist der von Mayer (a. a. O.) beschriebene und abgebildete Musculus glosso-epiglotticus.

Unter diesem liegen die hier bereits zu einem platten, dünnen Muskelstrang gewordenen letzten Faserzüge der Musculi genioglossi, entfernt man auch diese, so trifft man auf zwei schmale relativ zarte Muskelstränge, die seitlich der Medianlinie des Zungenbeinkörpers von dessen vorderem Rande und vorderer (unterer) Fläche neben einander entspringen und sich divergirend zu den Seitentheilen der Zunge begeben, in deren Muskulatur sie sich einsenken; es sind die auch von Watson als „small muscles, which diminishes the depth of the pharyngeal pouch" beschriebenen Muskelzüge [1]).

Die letzteren werden vollständig überdeckt durch den kräftigen Musculus geniohyoideus und die breiten seitlichen Musculi hyoglossi (Musculus mylohyoideus etc. kommen hier nicht in Betracht).

Erwähnt man noch die Ligamenta hyo-thyreoidea und

---

1) L. c. Vol. IX 1875 pag. 132 nennt sie Watson M. „hyoglossus anterior".

die gleichnamigen Muskel, so wäre auch die eventuell mögliche hintere (untere) Grenze des Bodens dieser Grube im Wesentlichen gekennzeichnet.

Dass dieser schon wegen der Elasticität seiner Wände nach vorne zu etwas vorstülpbare Raum geeignet sein dürfte, auch mit als „vorübergehender" Wasserbehälter zu functioniren, möchte ich keineswegs bezweifelt haben, es lässt sich aber auch diese Annahme sehr gut vereinen mit der früher citirten Cuvier'schen Entdeckung[1]) wohl präformirter und ausgebildeter seitlicher Reservoirs. Desgleichen möchten wohl die genannten Musculi hyo-glossi anteriores schon durch ihren Ursprung am Corpus ossis hyoidei befähigt sein, auf die jeweilige Tiefe der Grube einen Einfluss zu nehmen.

Ist der Pharyngealraum auf die früher erwähnte Weise von oben her zugänglich gemacht, so präsentiren sich zwei schmale, platte, wie mächtige Schleimhautfalten aussehende Muskelzüge, die von den oberen Partien des Schlundkopfschnürers (dem Eingange in den Oesophagus zunächst gelegen) zur hinteren Wand des weichen Gaumens ziehen; es sind die Musculi palato-pharyngei; durchtrennt man den abgelösten weichen Gaumen in seiner Medianlinie, so kann man sie seitwärts umschlagen und es erscheint hierdurch der zwischen dem Aditus ad laryngem und der lateralen Schlundkopfwand gelegene Raum in zwei ziemlich tiefe Gruben oder Säcke getheilt; der innere (rect. „untere") dieser Säcke wird begrenzt durch die mediale — in nicht abgetrenntem Zustande — untere Seite des betreffenden Musculus palato-pharyngeus, durch je eine von der Palatinalinsertion des letzt genannten Muskels abtretende, hohe, mässig straffe Schleimhautfalte, die grossentheils nach hinten ziehend sich in der Oesophagealschleimhaut verliert, nahe ihrer Ursprungsstelle jedoch eine kurze Querfalte medialwärts zur Epiglottis sendet und durch eine fast bogenförmige niedere Falte mit der correspondirenden Hauptfalte der anderen Seite sich verbin-

1) Bei älteren Autoren vermisse ich eine Erwähnung dieser „seitlichen Reservoirs".

det, — hinten durch die Pharynxwand und unten durch die Musculi thyreo-arythaenoidei.

Der Sack entspräche der Lage nach am ehesten etwa dem Sinus pyriformis beim Menschen, ist etwas über zwei Centimeter tief, sechs Centimeter lang; die ihn auskleidende Mucosa zeigt zwischen überaus zarten queren ein Millimeter hohen und circa ein halb Centimeter von einander entfernt liegenden Falten reichliche Papillen von muthmasslichen Drüsenausführungsgängen.

Der äussere (eigentlich „obere") Sack, wenn man ihn so nennen darf, wird fast nur vom Musculus palato-pharyngeus, der in der Mitte seiner oberen Fläche bis zu $^1/_2$ Centimeter Tiefe ausgebuchtet ist, gebildet; daher ist auch der Sack nahezu so lang wie der Muskel selbst — 7—8 Centimeter; eine seitliche und obere Begrenzung bildet die Pharynxwand; seine Schleimhaut ist zwar wie die des Pharynx überhaupt in niedrige Querfalten erhoben, ist aber sonst fast glatt und ohne makroskopisch erkennbare Drüsen.

Durch die zuvor beschriebenen seitlichen medianwärts zur Epiglottis ziehenden Schleimhautfalten werden im Vereine mit der unpaaren queren Falte noch drei — zwei laterale und eine vordere mediale — seichte Gruben gebildet, deren Mucosa mit spärlichen kleinen Drüsenpapillen besetzt ist.

Die seitlichen Grüben sind etwas länger als der Aditus ad laryngem — 7 Centimeter, der Boden ist (nach Abtrennung der Schleimhaut) von den Musculis arythaenoideis, die mediale Wand durch den Giessbeckenknorpel, die laterale durch die grosse Palato-pharyngealfalte und die vordere Grenze durch die „Plica palato-epiglottica", wie ich diese quere Falte zur bessern Unterscheidung nennen will, gebildet. Nach hinten zu wird die Grube seichter und endet ohne bestimmte Grenze — in der Mitte ist sie beiläufig $^1/_2$ Centimeter tief.

Die unpaare Grube liegt knapp vor der Epiglottis — sie ist ebenso seicht als leicht zu übersehen — ihre Grenzen ergeben sich aus dem geschilderten Verlaufe der Schleimhautfalten (siehe Fig. 1, Taf. V).

Dem Gesagten zufolge bilden die Musculi palatopharyngei, indem sie sich der Mittellinie mit ihren freien Rändern nähern, allerdings ein beinahe „vollständiges Muskeldiaphragma", — der weiche Gaumen[1]) s. str. nimmt daran wenig Antheil; die genannten Muskel sind es, die denn auch in der That den Zugang zum Larynx vollständig umschliessen, der mit seinem oberen Stücke selbst zwischen beiden dann hervorragt; auf diese Weise werden die beschriebenen seitlichen Säcke sowie der nach Bedürfniss ausgebuchtete Zungengrund sich mit Wasser füllen können und ohne Respirationsstörungen zu verursachen, die nöthige Zeit darinnen verweilen können; ferner wird im anderen Falle durch eine kräftigere Contraction der Palatopharyngei der Aditus ad laryngem so vollständig geschlossen werden können, dass der von Mr. Watson geschilderte zweite Weg des Wassers direct aus dem Magen in die Choanen recht plausibel erscheint, zumal wenn das Thier gleichzeitig kräftig exspirirt; hierbei wird der obere Sack zur momentan nöthigen Wasseraufnahme sehr geeignet sein[2]).

---

1) Nach Watson l. c. Vol. IX 1875 pag. 133 fehlen beim indischen Elephanten: der Musculus levator und tensor palati, der Musculus palato-glossus. Mayer l. c. bildet Tab. III Figur 2 die zwei erst genannten Muskeln ab. — Nach Watson wäre der Palato-pharyngeus (verstehe ich ihn recht) der einzige Muskel des weichen Gaumens überhaupt. An Stelle der fehlenden Muskel sei eine weite Schleimhautfalte. So viel mir an dem bereits abgelösten weichen Gaumen zu erkennen möglich war, ist einstweilen keine Ursache vorhanden Mayer's Angabe, die durch ein klares Bild illustrirt ist, in Zweifel zu ziehen. Siehe darüber auch Cuvier l. c.

2) Besondere Structureigenthümlichkeiten der Speiseröhre oder des Magens, die zur näheren Erklärung dieses freiwilligen Brechactes beitrügen, sind bisher nicht nachgewiesen worden — desshalb darf hier vielleicht hervorgehoben werden, dass der Oesophagus bei seinem ziemlich geraden Verlaufe nach abwärts sein Lumen all-

Zu weiteren diesbezüglichen „physiologischen“ Versuchen — selbst der gröbsten Art, war das mir übergebene Präparat nicht mehr zu verwenden.

II. Bemerkungen zum Bau der Bronchien.

Hierzu Taf. V, Fig. 2, 3 und 4.

Die Trachea mit einem Umfange von zwölf Centimetern war aus 28 discreten, bisweilen gabelig getheilten Ringen gebildet. Mr. Bishop[1]) zählte deren 30; die mir sonst bekannt gewordenen Zählungen variiren indess ganz enorm.

Soweit ich die Schleimhaut der nicht eröffneten Trachea von der Bifurcationsstelle aus übersehen konnte, zeigte sie zarte niedrige Längsfalten[2]), die nach Mr. Watson's Untersuchung aus elastischem Gewebe bestehen; wie dieser Forscher, fand auch ich diese Längsleisten ununter-

mählich bis zum doppelten Durchmesser erweitert und hierdurch einem langen schmalen umgekehrten Trichter in gewissem Sinne ähnlich wird; — er mass hinter dem Schlundkopfe circa 10, vor der cardia circa 20 Centimeter; mich erinnnerte diese Erweiterung an eine von Luschka erwähnte und von Arnold (Bemerk. über den Bau des Hirns und Rückenmarks Zürich 1838 pag. 211) als „Antrum cardiacum“ beschriebene Abnormität der menschlichen Speiseröhre, die das beim Menschen in seltenen Fällen vorkommende Wiederkäuen veranlassen soll. — Den Faserverlauf der enormen Oesophagealmusculatur beschreiben Cuvier, Mayer, Watson l. c. u. A. Dass derselbe abweichend ist von dem im Wiederkäuerschlunde gefundenen betont nachdrücklichst bereits Cuvier l. c. pag. 377. — Watson fand die Muskelfasern des Oesophagus bis zum For. oesoph. diaphr. „distinctly striated“ (eine bei Säugern übrigens sehr häufige Erscheinung). Vergl. auch Henle, Eingeweidelehre pag. 151. 152.

1) Cyclopaedia of anat. and phys. (Todd) article „Voice“. Mayer l. c. pag. 35. (Citat nach Watson.)

2) Cuvier l. c. Vol. IV pag. 15.

brochen fortgesetzt in die beiden Bronchien, diese letzteren zeigen indess einen erst von Watson genauer erkannten Bau[1]).

Die Bronchien des Elephanten verlieren nämlich früher als die der meisten übrigen Säuger (exclusive Heulaffe, Ichneumon u. e. A.) ihre knorpelige Stütze; aufgeschnitten zeigen sie an ihrer Innenfläche hohe, breite, wohl entwickelte Längsleisten, die parallel neben einander (in ununterbrochener Fortsetzung der niedrigen Trachealschleimhautfalten) verlaufen, successive sich verjüngend, zarter werden und wie ich finden konnte, sich bis in Bronchialramificationen von $^3/_4$ Millimeter Durchmesser mit unbewaffnetem Auge gut verfolgen lassen; von hier ab verlieren sie sich, makroskopisch nicht mehr deutlich erkennbar.

Die Zahl der höchst unvollkommen entwickelten Bronchialknorpel scheint recht different zu sein; Mr. Watson zählt für den rechten Bronchus acht, für den linken sechs Ringe; ich fand hingegen in ersterem vier, in letzterem aber nur drei überaus rudimentäre Knorpelspangen; jederseits war eine dieser etwas gespalten. Die Ramification der grösseren Bronchialverzweigungen ist wenigstens theilweise eine dichotomische und darf daher wenigstens für den afrikanischen Elephanten nicht als „quite irregular" bezeichnet werden.

Zur mikroskopischen Untersuchung wählte ich die umfänglichsten unmittelbar auf die letzten Knorpelringe folgenden Bronchialabschnitte, erhärtete sie in wasserfreiem

---

1) Dieser war in seinen gröberen Verhältnissen schon Perrault bekannt: l'âpre-artère n'en avoit pastroit, elle étoit longue de deux pieds depuis le larynx jusqu'à son entrée dans le poûmon, où elle devenoit toute membraneuse, ainsi que nous l'avons trouvé dans l'Autruche: hors du poûmon ses anneaux saisoient presque tout le cercle etc. Ibidem (Perrault) pag. 532 planche LXXXII O. P. P_2.

Alkohol und behandelte die longitudinalen und transversalen Schnitte zum Theil mit Kalilauge, zum Theil mit zweiprozentiger Schwefelsäure. Knorpelreste waren auch auf diese Art nirgends mehr nachzuweisen.

Auf eine äussere sehr mächtige Lage elastischer Fasern folgt eine dicke Schichte glatter Muskelfasern; hierauf kömmt wieder elastisches Gewebe aber von viel zarterer Beschaffenheit, welches in Form eines Längsbalkengerüstes mit eingelagertem Fette angeordnet ist und wie es scheint vereinzelte Längsmuskelzüge zwischen einzelnen Faserbündeln enthält. Die nunmehr folgende Schleimhaut hatte durch die weit vorgeschrittene Fäulniss so gelitten, dass ich über ihre Structur nichts näheres erfahren konnte. Auch Watson, dessen Darstellung im Wesentlichen mit meiner übereinstimmt, beklagt das gleiche Missgeschick.

Die in Figg. 2, 3 Taf. V abgebildeten starken Längsleisten, welche die Bronchialschleimhaut wie aufgewulstet erscheinen lassen, sind, wie ein Blick auf die Figur 4 lehrt, vorzugsweise auf eine gewaltige Entwicklung des Längsbalkengerüstes zu beziehen[1]).

---

1) Vergl. F. E. Schulze's Untersuchung des Schweinebronchus, in dessen ausgezeichneter Abhandlung über: „Die Lungen" (Strickers Handbuch der Gewebelehre).

Ob die Elephantenlunge gelappt oder ungelappt sei, konnte ich, da wohl in Folge früherer Entzündungen vollständige Adhäsionen zwischen beiden Pleurablättern und Lunge bestanden, wenigstens nicht mit Sicherheit entscheiden — mir schien sie ungelappt zu sein; bekanntlich differiren in dieser Beziehung die Angaben in hohem Grade. Owen l. c. beschreibt für die rechte Lunge „a lobular process" hinter der thoracalen Vena cava posterior in dem Raum zwischen Herz und Zwerchfell; die linke Lunge sei hingegen ungelappt. Nach Cuvier l. c. pag. 185 Vol. IV träfe letzteres Verhalten für beide Lungenflügel zu. — Vulpian und Philipeaux (Ann. Scienc. nat. 4 Série Zool. Tom. 5 1856) beschreiben für die rechte Lunge drei Lappen:

„1° un lobe superieur tres petit; 2° un lobe triangulaire interne, montant vers la trachée; 3° un lobe très considérable, qui est constitué par le reste du poumon. Le poumon gauche n' offre pas de lobes naturellement séparés; mais on le divise facilement, ainsi que le poumon droit, en un grand nombre de lobes et lobules, qui

Erklärung der Abbildungen auf Tafel V.

Fig. 1. Zunge, weicher Gaumen, Pharynx und Larynx im Zusammenhange, von Elephas africanus juv. (Die Zunge ist in ihrer vorderen Hälfte nach rechts etwas umgelegt — die hintere Pharynxwand ist median durchschnitten.) Halbe nat. Grösse.

a = hakenförmiger Apex linguae.
d = dorsum linguae.
i = isthmus.
p v = die 7 papillae circumvallatae.
l = Lappenanhänge der Zunge.
m o = Mayer'sches Organ.
p m = weicher Gaumen median durchschnitten, seitlich übergelegt.
t = Eingang in die Tonsillentasche.
ph p = der Boden des „Pharyngeal pouch" = radix linguae.
p e = plica palato-epiglottica.
p phar = plica palato-pharyngea.
m p = musculus palato-pharyngeus.
I = innerer (unterer) Sack, vergl. Text pag. 61.
ae = äusserer (oberer) Sack, vergl. Text pag. 62.
e = Epiglottis.
ad = aditus ad laryngem.
oe = oesophagus; tr = Trachea.

Fig. 2. Zur Demonstration der Verästigung eines grösseren Bronchialastes. Halbe nat. Grösse.

Fig. 3. Stück eines Bronchus nächst der Trachealbifurcation; auf-

---

sont unis les uns aux autres par un tissu cellulaire lâche et peu résistant."

Nach Mr. Watson ist jede Lunge durch Fortsätze eines verbindenden laxen Gewebes in eine Zahl von Lappen getheilt; entfernt man diesen „Ueberzug" (tissue), so sind die Lappen separirt; diese „rudimentären" Lappen sind gegen die Lungenspitze zu zahlreicher; beide Lungen sind in Form und Lappenzahl übereinstimmend, nur besitzt die rechte noch einen kleinen viereckigen „azygos lobe". Die Pleura trenne nicht die einzelnen Lappen, sondern ziehe ununterbrochen über die ganze Lunge hinweg etc. Mayer nennt die Elephantenlunge „einförmig gebildet".

Angesichts dieser sich so widersprechenden Angaben verlohnte sich wohl eine neuerliche genaue Untersuchung!

geschnitten zur Demonstration der „Längsbalken", natürl. Grösse.

Fig. 4. Theil eines senkrechten Querschnittes durch einen Bronchus, ebendaher, etwas schematisirt nach einem Alkoholpräparat. Hartn. Obj. VIII Ocul. 3; Vergr. = 1 : 430.

1. äussere mächtige Lage elastischer Fasern.
2. glatte Muskelfasern (Kreisschichte).
3. innere Lage quer- und längsverlaufender elastischer Fasern.
4. Fett.
5. Längsmuskelfasern (?).
6. Epithellage.

III. Pancreas und Ductus hepato-pancreaticus.

Hierzu Taf. VI.

Der Ausführungsgang der zweilappigen Leber mündete bei dem von mir untersuchten jungen afrikanischen Elephanten 121 Centimeter unterhalb der Valvula pylori ins untere „Querstück" des im Ganzen 150 Centimeter langen Zwölffingerdarms ein. Die Angaben über diese Einmündungsstelle differiren übrigens sehr wesentlich, nach Perrault[1]) mündet der Gallengang drei Fuss, nach Stukeley[2]), Rymer Jones[3]) zwei Fuss, nach Mayer[4]) neun Zoll, nach Cuvier[5]) und Meckel[6])

1) Perrault Cl., Description anatom. d'un Elephant in Mem. Acad. scienc. Paris Tom. III 1733 pag. 528.

2) Stukeley Will., Essay towards the anatomy of the Elephant. London (1723) (1733) pag. 96.

3) Rymer Jones, Article „Pachydermata" in Todd's Cyclopaedia etc.

4) Mayer C., Beiträge zur Anatomie des Elephanten und der übrigen Pachydermen. Sonderabdr. aus „Verhandlungen der Kais. Leop. Carol. Acad. der Naturforscher" Vol. XXII pag. 32.

5) Cuvier, Leçons d'anatomie comparée, übers. von Meckel 1810. 4 vols. 3. Vol. pag. 584

6) Meckel, System der vergleichenden Anatomie 1821—1833. 4. (5.) Bd. pag. 595.

gar nur circa vier Zoll unterhalb des Pförtners ins Duodenum.

Es formirt sich der Ductus hepaticus nach vorhergehender Vereinigung einer beträchtlichen Zahl (9—11) kleiner Sammelröhren, aus zwei weiten Gallengängen, erweitert sich beiläufig in der Mitte seines Verlaufes zu einer ei- oder birnförmigen Anschwellung, die ich innen ganz glattwandig fand, während Mayer l. c. pag. 33 hier netzförmige Falten antraf; — ungeachtet mancher erhobener Einwürfe wird man mit dem letztgenannten Autor diese Anschwellung als Ersatz für die den Elephanten sonst fehlende eigentliche Gallenblase ansehen dürfen, sofern man überhaupt geneigt ist dem Fehlen oder Vorhandensein dieses aus secundärer Anpassung (Gegenbaur) hervorgegangenen Gebildes einen gewissen Werth beizulegen.

Der grösste Umfang dieser Erweiterung betrug 8—9 Centimeter bei einer Länge von beiläufig 7 Centimeter; hierauf verengte sich der Gallengang auf ein Dritttheil seines Lumens und trat 3 Centimeter weiter abwärts in einen (unter Anderen) schon von Camper beschriebenen ovalen Behälter, der in diesem Falle bei einer Länge von 10 eine Höhe von $1^1/_2$ und eine grösste Breite von $3^1/_2$ Centimetern zeigte.

Die mir bekannt gewordenen Beschreibungen dieses Behälters „receptacles" erfreuen sich einer merkwürdigen Uebereinstimmung, um so mehr glaube ich meine etwas abweichende Schilderung, durch eine möglichst naturgetreue Abbildung unterstützt, zur Veröffentlichung bringen zu sollen. Camper hat zwar in seiner ausgezeichneten Monographie (l. c. Atlas pl. XIV) 4 Ansichten, von denen eine wie es scheint (Fig. 4) als „getreue Copie" in verschiedene Handbücher Eingang fand, gegeben, doch kann ich sie nicht zutreffend finden.

Man darf, wie ich meinen sollte, den fraglichen Be-

---

1) Vergl. die früher citirten Autoren.

2) Vergl. Rymer Jones l. c. und Owen, On the comparat. anat. and physiol. of Vertebrates Vol. III 1866.

hälter als ein Diverticulum Vateri von enormer Dimension[1]) ansehen, dessen Wände aber durch Entwicklung von noch zu besprechenden nach dem Innenraum zu einspringenden dissepimentartigen Leisten und Falten eigenartig modificirt erscheint.

Bei Eröffnung des Behälters durch einen medianen Längsschnitt bietet sich eine Ansicht, die Einen so beiläufig an eine Heister'sche Klappe erinnert; untersucht man seine dicken derben Wände, so bemerkt man, dass die Darmmuscularis in der dem Behälter entsprechenden Ausdehnung wie abgehoben oder abgelöst erscheint — sie bildet auch in der That das Dach und die Seitenwände desselben; den Boden bildet die Darmschleimhaut, während das submucöse Bindegewebe auffallend mächtig und wie es den Anschein hat, durch Entwicklung vieler elastischer Fasern ausgezeichnet, eigenthümliche unvollkommene Septen bildet.

Die Wandungen des Ductus hepaticus wie des gleich zu erwähnenden Bauchspeicheldrüsenganges gehen ohne scharfe Grenze in diese abgespaltenen Darmblätter über — desgleichen setzt sich ihre Schleimhautauskleidung direct fort in die des Behälters; Rymer Jones (l. c.) beschreibt hier „glandular granules", — diese müssen indess winzig sein, denn ich konnte sie nicht wahrnehmen. Meist findet man die Angabe, das vier durch unvollkommen entwickelte Querscheidewände getrennte „Zellen" vorhanden seien und überdies sollen nach Cuvier (l. c. pag. 584) „zwei andere Scheidewände, die von jenen abgesondert und entfernt sind und in der Längenrichtung der Anschwellung verlaufen und ebensoviele Zellen bilden, vorhanden sein. Mayer erwähnt nur die Erweiterung überhaupt. Owen gibt mit seiner Kürze die zutreffendste Schilderung: „An oval receptacle irregularly divided into compartments".

---

1) Es liegt aber nicht in der Längsaxe des Darmes, sondern quer und umfasst etwas weniger als $^1/_4$ der Peripherie des entsprechenden Darmlumens.

Eine genaue Zählung der Zellen ist schon aus dem Grunde erschwert oder unstatthaft, da die zum Theil schief gegen das Orificium duodenale des Behälters gerichteten Scheidewände und Querfaltungen keine einzige Zelle scharf von der benachbarten abgränzen und selbst sehr ungleich ausgebildet, stellenweise durch fadenartige Adhäsionen vertreten werden, so dass dann jeder Anhaltspunkt, wo eine „Zelle" anfängt und die andre aufhört, verloren geht.

Einige grössere bei senkrechtem Durchschnitte blindsackartig erscheinende Räume lassen sich indess immerhin erkennen (siehe Abbildung).

In der dem Beschauer zugewandten linken Hälfte des Behälters sind ein sehr grosser, zwei etwas kleinere und gegen fünf nur als seichtere Ausbuchtungen erkennbare „Zellen" entwickelt; die andere Hälfte zeigt ausser ein paar winzigen vier annähernd gleich grosse „Zellen", wenn man schon diesen vielfach vergebenen Namen für diese sackartigen Buchten beibehalten will.

Die Stellung der Septa ist im Ganzen eine derartige, dass eine vollkommene „eigentliche" Spirale in der That nicht zu Stande kömmt (vergleiche auch Owen und Rymer Jones).

In der citirten Figur ist die Einmündungsstelle des pankreatischen Ganges durch eine Sonde bezeichnet; seine dem Gallengange zugekehrte Wand setzt sich in ein zwei Centimeter weit in den Hohlraum hineinreichendes Septum (das einzige Längenseptum, das ich überhaupt sah) fort; sein durch einen Sphincter verschliessbares Orificium fand ich für die dicksten der gebräuchlichen Sonden leicht durchgängig.

Eine dünne Lage von kreisförmig angeordneten Fasern bildet einen ähnlichen Sphincter für den einmündenden Gallengang.

Wie schon erwähnt, öffnet sich der Behälter mittelst eines über 1 Centimeter weiten Ostiums[1]) auf der Spitze

---

1) Mayer (l. c.) gibt in seiner Figur 3 Tab. V eine nichts weniger als zutreffende Abbildung hiervon.

eines ebenso hohen und an der Basis $1^1/_2$ Centimeter breiten warzenförmigen Vorsprungs einer Papilla choledocha seu biliaria in's Duodenum. Diese Papille zeigt im senkrechten Durchschnitte eine überaus zierliche Septenbildung entsprechend dem annähernd spiralig verlaufenden kurzen Ausführungsgange des Behälters. Die Septen sind hier sehr verdickt und, so viel man bei makroskopischer Untersuchung eines Alkoholpräparates erkennen kann, ebenso wie die stumpf conisch geformte Papille selbst durch Entwicklung von zahlreichen Muskelfasern ausgezeichnet.

Von der Mächtigkeit dieses hier die Darmwände wieder vereinigenden respective durchsetzenden Papillensphincters gibt die erwähnte Abbildung eine zutreffende Vorstellung. Wenn Rymer Jones in dieser nun beschriebenen Bildung die „eigentliche“ [1]) Gallenblase erblickt, so scheint mir dieses dem Mitgetheilten zufolge weder morphologisch noch, da sich ja in diesem Behälter Pancreassecret aufs innigste mit der Galle vermischt, physiologisch gerechtfertigt, — eine übrigens nicht neue Ansicht, da sie bereits Cuvier anderen Autoren gegenüber l. c. pag. 584 mit Nachdruck vertreten hat — ich möchte nur hierauf hingewiesen haben.

Pancreas.

Die älteste Beschreibung der Bauchspeicheldrüse des afrikanischen Elephanten, die ich einsehen konnte, ist die von Perrault in seiner trefflichen vorhin citirten Description anat. d'un Elephant 1733 pag. 528 [2]): „Le pancréas était couché et fortement attaché le long de la partie du colon qui regarde le ventricule; il avait un pied de long sur trois pouces de large. — Son canal se joignoit avec l'hépatique et formait un conduit commun qui s'insérait dans l'intestin par un mammelon gros comme une noix.“ — Camper [3]) (vol. 2 pag. 126) äussert sich hierüber:

1) Rymer Jones sagt l. c.: „The gall bladder of the Elephant is in fact situated between the coats of the duodenum itself.“

2) Mem. de l'acad. Royale des Sciences Tom. III.

3) Description d'un Elephant mâle.

„Le pancréas n'est pas grand; il consiste en un lâche tissu de glandes assez distantes les unes des autres, dont les tubes séparés communiquent avec un ample conduit commun. Celui-ci se divise en deux branches, l'une supérieure dont il a été parlé ci-dessus, l'autre inférieure, qui aboutit au duodenum, à deux pouces plus bas que l'ouverture de la vésicule du fiel" etc.

Nach Cuvier l. c. pag. 602 ist das Pancreas schmal, länglich und ohne Aeste; der Ausführungsgang hat „zwei Hauptäste, von denen der eine sich in den Anfang der Erweiterung des Leberganges öffnet, der andere zwei bis drei Zoll unterhalb dem ersteren in den Zwölffingerdarm tritt" (pag. 607). Dasselbe berichtet Meckel pag. 596.

Rymer Jones schildert es wie Camper als eine locker zusammenhängende Drüsenmasse, aus der separate Gänge in einen gemeinsamen Canal führen („This latter, however, soon divides into two branches, one of which pours the secretion which it conveys into the upper compartement of the biliary pouch ct. ... the other branches of the pancreatic duct opens into the duodenum itself, about two inches lower down . . . . ct."), was den Vortheil bietet, wie Rymer Jones sagt, dass der Elephant nebst dem mit Galle vermischten Secrete, noch puren Pancreassaft direct in den Zwölffingerdarm erhält.

Nach Mayer l. c. pag. 34 ist das Pancreas sehr „beträchtlich und derb"! Dieser sowohl wie Owen, der eine zutreffendere Beschreibung lieferte, fanden gleichfalls zwei „Ductus pancreatici" vor.

Nach meinem Befunde besteht das Pancreas aus zwei Lappen, deren Parenchym weder auffallend derb noch auch locker genannt werden kann — es besitzt die „normale" Consistenz und zeigt eine rothbräunliche Färbung. — Von den beiden Lappen kann man den einen als unteren[1]), den anderen als oberen bezeichnen. Der untere ist an der dem Duodenum zugewandten Seite abgerundet und an der entgegengesetzten Seite mit einem halbmond-

1) Rücksichtlich der Lage zur Einmündungsstelle des Ductus pancreaticus ins Duodenum.

förmigen Ausschnitte versehen; hierdurch entstehen zwei Zipfel oder Hörner, die sich mit correspondirenden ähnlichen Fortsätzen des oberen Lappens verbinden; dieser letztere ist länglicher und schmäler, als der untere, übrigens ähnlich geformt.

Auf diese Art erscheinen die beiden Lappen durch zwei Querbrücken mit einander verbunden, denen das Pancreasparenchym indess nur sehr lose wie in einzelnen Läppchen anhaftet — die Continuität des Parenchyms wird aber nirgends ganz unterbrochen. — Schlitzt man nun den Ductus pancreaticus vor seiner Einmündungsstelle in den „Duodenalsack" auf und verfolgt ihn weiter ins Pancreasgewebe, so gelangt man vorerst in eine eiförmige Erweiterung des unteren Lappens, die auch Mayer l. c. beschrieb und abbildete.

In diese Erweiterung münden zwei verschieden grosse pancreatische Gänge [1]) ein; der mit dem weiteren Lumen führt in einen blindsackartigen Hohlraum des oberen Lappens, der engere lässt sich eine Strecke weit verfolgen, endet aber dann, nachdem er sich allmählich verjüngte, allem Anscheine nach — blind. Ebenso blind beginnt aber der bis zur Federkieldicke sich erweiternde entsprechende (zweite) Gang des oberen Lappens. Thatsächlich communiciren also die zwei geräumigen centralen Reservoirs der beiden Lappen nur durch den erst erwähnten weiten Gang und als definitiver Ductus pancreaticus erscheint nur ein einziger in der citirten Figur durch eine Sonde bezeichneter Canal, der das aus beiden Lappen stammende Secret von dem „unteren" Hohlraum direct in den Duodenalbehälter abführt.

Das Pancreas selbst wurde so sorgfältig mit dem Duodenum aus der Leibeshöhle entfernt, dass eine Laesio continui ausgeschlossen sein musste, überdiess konnte ein zweiter [2]) (nach übereinstimmender Angabe aller Autoren)

---

1) Ich sehe ab von den in alle Partien des „inneren" pancreatischen Ganges einmündenden zahlreichen kleinen Canälchen.

2) Perrault (l. c.), der gleichfalls einen afrikanischen Elephanten untersuchte, kam zu demselben Ergebnisse; im übrigen

beträchtlicher Ausführungsgang der Bauchspeicheldrüse wohl kaum übersehen werden und liess sich ja überdiess im vorliegenden Falle die herausgenommene Drüse vollständig mit Alkohol injiciren.

Sicher scheint mir daher, dass dieses Thier des Genusses von „reinem" Pancreassecrete niemals theilhaftig werden konnte.

Massverhältnisse des Pancreas.

Länge des ganzen Pancreas von der Convexität des obern Lappens bis zur Einmündungsstelle des Ductus pancreaticus in den Duodenalbehälter . . . . . 38 cm

Oberer Lappen, von seiner Convexität bis zum blinden Ende des „oberen" Fortsatzes . . 19 „

Bis zur „Spitze" des unteren Fortsatzes ca. 14 „

Mittlere Breite dieses Lappens . . . . 5 „

Umfang seines Ausführungsganges . . . $1^1/_2$ „

Unterer Lappen (von seiner Convexität) bis zum blinden Ende des oberen Fortsatzes ca. . 12 „

---

scheinen die Verhältnisse hier ebenso variabel zu sein, wie die entsprechenden beim Menschen. Bei diesem, wo sich ja der Ductus pancreaticus auch in den Ductus choledochus einsenkt, während letzterer zwischen den Häuten des Duodenum's verläuft, findet sich an grossen Bauchspeicheldrüsen sehr oft noch ein zweiter als Ductus Santorini beschriebener Ausführungsgang. „Verneuil zeigte, dass dieser accessorische Gang immer (?) zwei Oeffnungen hat, die eine in den Darm, und zwar 1—$1^1/_2$ Zoll ober der Mündung des Hauptausführungsganges, die zweite aber in den Hauptausführungsgang selbst" (Hyrtl, Lehrb. der Anatomie 1866 p. 642).

Nach Verneuil's, Bernard's und Sappey's Untersuchungen ist die Bildung, wo ein einziger Ductus pancreaticus mit dem Ductus choledochus zusammenmündet, die seltenste beim Menschen. Nach Henle (Handb. der Eingeweidelehre 1866 pag. 222) ist aber diese Anordnung eine ziemlich häufige, desgleichen steht jener Fall der Norm am nächsten, wo „der accessorische (Santorin'sche Gang) mit dem D. choledochus sich verbindet und der Hauptgang sich höher oben in den Darm öffnet" etc. (siehe ebenda). Ein unbedingt als „normal" zu bezeichnendes Verhalten ist demnach auch beim Menschen nicht vorhanden.

Unterer Lappen bis zur „Spitze" des unteren Fortsatzes ca.	11	cm
Unterer Lappen grösste Breite	9	„
Lumen seines centralen Hohlraumes	2½	„
Verbindungsbrücke der beiden „oberen" Fortsätze	5	„
Verbindungsbrücke der beiden „unteren" Fortsätze ca.	7	„
Länge des definitiven Ductus pancreaticus	6	„
Umfang	1½	„

Erklärung der Abbildungen auf Tafel VI.

Das Pancreas und die Vereinigungsstelle seines Ausführungsganges mit dem Ductus hepaticus vom afrikanischen Elephanten, der durch Auseinanderweichen der Darmmuscularis und Darmmucosa gebildete ovale Behälter (Duodenalsack) ist median von oben her durchschnitten, um seinen Innenraum zu zeigen.

p l = oberer Pancreaslappen.

p m = unterer Pancreaslappen.

d p = der einfache Ductus pancreaticus, dessen Einmündung in den Duodenalsack durch eine Sonde bezeichnet ist, führt in die von oben her aufgeschlitzten ovalen Räume des Pancreas. Die beiden Fortsätze mit den „blinden" Gängen hangen durch eine zarte Querbrücke zusammen.

d h = ductus hepaticus, oben abgebunden, mit seiner eiförmigen eine Gallenblase substituirenden Erweiterung.

d s = Duodenalsack mit seinen »Zellen«.

p ch = papilla choledocha seu biliaria.

s p = sphincter papillae.

o = orificium papillae.

d w = „obere" Wand des Duodenums, welches in i d seitlich geöffnet die Valvulae conniventes Kerkringii = v c K (hier durch 2- und 3fache Ueberkreuzung ein zierliches Gitterwerk bildend) erkennen lässt. Zwischen und auf denselben befinden sich zahlreiche Ostien von Schleimdrüsen bis zur „Stecknadelkopfgrösse". (Circa halbe natürliche Grösse.)

IV. Ueber den männlichen Urogenitalapparat des afrikanischen Elephanten.

Hierzu Tafel VII.

Durch eine ansehnliche Reihe ausgezeichneter Untersuchungen[1]) ist die Anatomie der Harn- und Geschlechtsorgane der Elephanten im Wesentlichen so bekannt, dass eine neuerliche makroskopische Untersuchung nur einige wenige etwas zweifelhaftere Angaben ins Auge zu fassen haben wird — leider konnte ich solches an den mir übergebenen „Rudimenten" des Urogenitalapparates keineswegs in erschöpfender Weise thun.

Die Nieren

hatten im vorliegenden Falle eine Länge von 20 und eine grösste Breite von 12—14 cm; was Mr. Watson rücksichtlich der Nierenform beim indischen Elephanten angibt, finde ich auch für die des afrikanischen zutreffend; auch hier ist der convexe laterale Rand wohl abgerundet und ansehnlich hoch; das obere Ende der Niere eher etwas zugespitzt, während das untere dicker und rundlicher erscheint.

1) Duvernoi Joh. Geo., De pinquedine, prostata, muscul., pene etc. Elephantis in Comment. Acad. Petrop. Tom. II 1727.

Perrault Cl., Desc. anat. d'un Elephant (Mem. Acad. Scienc. Tom. III Paris 1733).

Camper P., Descr. anat. d'un Elephant mâle 1803.

Cuvier, Leçons d'anat. compar. Deutsch von Meckel 1810.

Mayer, Beitr. zur Anat. des Elephanten etc. in den Verhandlungen der Kais. Leop. Carol. Acad. der Naturf. Vol. XXII 1845.

Owen R., On the comp. anat. and phys. of Vertebrates Vol. III 1866.

Watson M., Contribut. to the anat. of the indian Elephant in Humphry and Turner „Journal of anat. and phys." Vol. VI—IX 1872—1875 u. a. m.

Der abgerundete Rand der medialen Seite begrenzt eine auf der unteren Nierenfläche gelegene 9 cm lange, 6 cm breite Spalte, die einer tiefen Aushöhlung des Nierenparenchyms — dem Hilus — entspricht.

Nach Entfernung der leicht abzulösenden, straffen aber dünnen und von zahlreichen Arterien durchbohrten Nierenkapsel zählte ich, und zwar in Uebereinstimmung mit der von Dönitz[1]) gemachten Angabe, zehn Lappen, die stellenweise durch $^1/_2$ cm tiefe Furchen von einander getrennt waren. — Die Grenzen der Rinden- und Marksubstanz liessen sich selbst an dieser durch Fäulniss wie macerirten Niere deutlich erkennen und erschienen die einzelnen Renculi oder „kleinen Nierchen" wie sie Cuvier (l. c. vol. IV pag. 628) nennt, durch weisse Linien (Bindegewebszüge) scharf von einander getrennt; letzteren Umstand hebt auch Dönitz hervor, der Gelegenheit hatte, die Niere eines jungen afrikanischen Elephanten genauer zu untersuchen.

Cuvier indess und Watson vermochten in den von ihnen untersuchten Fällen keine scharfe Trennungslinie zwischen Cortical- und Medullarsubstanz zu sehen und veranlasste diess den letztgenannten Autor, im Anschlusse an Campers Mittheilungen zu der (l. c.) ausgesprochenen Ansicht, dass (verstehe ich ihn recht!?) die Nieren junger Elephanten stets gelappt, die der älteren Thiere durch allmähliches Schwinden der Trennungslinien und periphere Vereinigung der einzelnen Renculi ungelappt oder doch weniger gelappt erscheinen; — hierdurch seien auch am ehesten die differenten Angaben der Autoren über die Zahl der Lappen[2]) zu erklären.

Ein Uebergangsstadium von der höckerigen oder gelappten zur glatten Nierenoberfläche hätte darnach Hyrtl[3])

---

1) Dönitz, Niere des afrik. Elephanten. Sitzungsber. der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 1871 pag. 25 und in Reicherts Archiv.

2) Camper zählte 8—9 Nierenlappen, Cuvier 4, Mayer 2, Watson an der linken Niere 5, an der rechten 4, Dönitz 10.

3) Hyrtl J., das Nierenbecken der Säuger und des Menschen. Denkschr. der Wiener Academie 1872. — 31. Band pag. 113.

vor sich gehabt, der ausdrücklich bemerkt, dieselbe sei durch einige Furchen in grössere „Felder“ (um nicht zu sagen „Lappen“) getheilt. — Freilich müsste man genau das Alter der hierauf je untersuchten Thiere kennen, um die völlig „uneinigen“ Angaben der Autoren entsprechend deuten und gegebenen Falls erklären zu können. —

Anhangsweise seien hier die im Allgemeinen länglichen, schmalen, an der Oberfläche vollständig glatten und platt gedrückten Nebennieren erwähnt.

Sie liegen, wie es scheint, etwas unterhalb und einwärts vom Nierenhilus und 6 cm seitlich vom Hoden, in einer sie vollständig umhüllenden Peritonealfalte; zeigten eine Länge von 1—2 und eine Breite von 4 cm; ihre nach unten gerichteten, einfachen, stumpferen Enden zeigen eine leichte Convexität; nach oben zu zerfallen sie in zwei sich verjüngende Hörner, von denen das eine bei einer Breite von $2^1/_2$ cm 5 cm lang war, das andere 2 cm Breite und $3^1/_2$ cm Länge besass.

Die Harnblase

ist birnförmig, mässig geräumig und durch bedeutende Entwicklung der Musculatur (speciell des Detrusors) ausgezeichnet; der Peritonealüberzug der Blase reicht, wie Watson angibt, bis nahe an den Blasenhals und bildet, wie dieser Forscher noch erwähnt, drei markirte Falten, die an dem mir vorliegenden Exemplare indess nur mehr durch unbestimmbare Rudimente vertreten waren.

Die Schleimhautauskleidung der Blase zeigt bis zur Gegend des Sphincters vesicae nichts Bemerkenswerthes — sie ist vollständig glatt; den Urachus fand ich noch 3 mm breit und $^1/_2$ cm lang offen. — Die Länge der (aufgeschlitzten) Blase betrug 20, ihre grösste Breite circa 12 cm.

Die Ureteren durchbohren schief von oben und hinten nahe der Medianlinie in einem gegenseitigen Abstande von 2—$2^1/_2$ cm die Harnblasenwand nächst dem Fundus vesicae, sie besitzen knapp vor ihren, zwei länglichovale schlitzförmige Oeffnungen bildenden Einmündungsstellen einen

Umfang von 2 cm. Der Sphincter verengt 4 cm unter der Ureterenmündung die Blase (im schlaffen Zustande) zu einem im Umfang $4^1/_2$ cm weiten Rohre.

Von einer „einzelnen medianen Falte von enormer Grösse“ (wie Watson eine l. c. beschreibt), die zwischen den Ureteren beginnend bis nahe zur Basis des Veru montanum zöge, sah ich im vorliegenden Falle auch nicht die Andeutung; — es würde eine solche, als in der Mittellinie des Trigonum lieutaudii liegend, wohl als „Uvula“ vesicae anzusprechen sein.

Urethra.

Ihre Pars prostatica erweiterte sich bei einer Totallänge derselben von 8 cm in der Gegend des Veru montanum auf 7 cm. Dieses, circa 2 cm im Durchmesser, stellt eine rundliche warzenförmige Erhebung dar, deren verschiedene Ausführungsgänge resp. Mündungen in sich schliessendes Orificium einen abgerundeten, allseitig leicht eingekerbten Rand besitzt. Diese Einkerbungen strahlen divergirend in die durch seichte Längsfurchen ausgezeichnete Schleimhaut aus.

In der Mitte dieses durch einen eigenen Sphincter verschliessbaren Orificiums ragt ein circa 5 mm langes an der Basis circa 2 mm breites conisches Zäpfchen vor, welches an der Spitze die Mündung (?) des winzigen Sinus pocularis enthält.

Seitlich von demselben münden die Ductus ejaculatorii. An den lateralen Rändern des Schnepfenkopfes zählte ich ausser je einem grösseren leicht sondirbaren Ductus prostaticus, links vier, rechts drei, selbst für Schweineborsten nicht mehr permeable prostatische Gänge; möglich, dass ich an diesem durch Alkoholwirkung etwas contrahirten Präparate mehrere noch kleinere Mündungen übersah.

Von dem vorderen Rande des Schnepfenkopfes und diesen selbst einkerbend, zieht eine ziemlich tiefe mediane Furche (ähnlich wie die der menschlichen Urethra) in den häutigen Urethraltheil.

Die Grenze der Pars prostatica von der Pars membranacea urethrae ist durch eine 3 cm betragende Einschnürung ausgezeichnet.

Die Pars membranacea

mass 9 cm in der Länge, $3^1/_2$ cm in der Breite. Ausser der vorhin erwähnten medianen Furche, die hier eine Breite von 3 mm erreicht, besitzt die Schleimhaut dieses Harnröhrentheiles eine Reihe von anderen Längsfaltungen, wie solche für die Urethra ganz allgemein charakteristisch sind.

Löst man die Schleimhaut vorsichtig ab, so sieht man ein viele Maschenräume bildendes „schwammiges" Gewebe, das von Watson als „Cellular erectil tissue" bezeichnet und als Fortsetzung (recte Anfangstheil) des Corpus cavernosum urethrae aufgefasst wurde. „Dass es sich gradatim gegen den Hals der Blase zu verjünge", kann ich bestätigen, indem ich es noch bis in die Gegend des Colliculus seminalis, in der eben erwähnten Weise, hinein verfolgen konnte.

Darunter findet sich eine aus queren und gegen den prostatischen Theil zu etwas schiefen Fasern gebildete Muskellage, die auch der eben genannte Autor eingehender berücksichtigte. Die Dicke der Musculatur am Boden des häutigen Harnröhrentheiles erreichte 7 mm, seitlich und oben nur 2—3 mm.

Das Lumen der Harnröhre in der Pars cavernosa bleibt bis in die Gegend der Glans, in deren Anfangstheil es sich von $1^1/_2$ cm auf 2 cm erweitert, durchgehends dasselbe. Ausser den mächtigeren Längsfalten der Schleimhaut wären nur allenthalben auftretende kleine länglich spaltförmige Mündungen, die mich an die Lacunae Morgagni erinnern, zu erwähnen; klappenartige Duplicaturen der Schleimhaut beobachtete ich nicht. Die Mündungen der Cowper'schen Drüsen, zwei an der Zahl, liegen in der Medianfurche des Bulbustheiles (vergl. pag. 86). In der „Fossa navicularis" erweitert sich das Lumen der

Urethra [1]) auf drei cm; entsprechend der Y-förmigen Mündung der letzteren auf der unteren Fläche der Eichelspitze, bemerkt man einen medianen Längswulst an der dorsalen Urethralwand, durch welchen zwei birnförmige Buchten oder Grübchen getrennt werden [2]).

Hoden

haben die Form einer platt gedrückten Kugel von beiläufig $4^1/_2$ cm Durchmesser; — ein nahezu vollständiger Peritonealüberzug heftet sie an die mediale Seite der Niere, etwas unterhalb des Hilus. Cuvier vergleicht dieses Aufhängeband der Form nach mit einem Ligamentum uteri latum — im vorliegenden Falle zeigte es eine Breite von 6 cm. Watson zählte 10—12 Vasa efferentia; diese Angabe hat nach meinem Befunde auch für den afrikanischen Elephanten Giltigkeit. Zwischen Hoden und Niere liegt die Epididymis mit einer grössten Breite (an ihrem sogenannten Kopftheile) von 2 cm, auch die untere Hälfte ihres über 30 cm langen Schweifes wird durch eine Peritonealfalte in situ erhalten, die sich auf das aus ihrem sich allmählich verjüngenden Ende entwickelnde, runde, ziemlich derbe Vas deferens fortsetzt. Mit Rücksicht auf die genannten straffen Aufhängebänder muss man Watson wohl beistimmen, wenn er in die von Moulinus (nicht von Mayer wie Watson sagt) ausgesprochene Voraussetzung: der Hode steige in der Brunstzeit zum Perineum herab, einige Zweifel legt.

Des mehrfach gewundenen Verlaufes der Samenleiter längs der hinteren Blasenfläche gedenkt schon Cuvier (l. c. Vol. IV pag. 407).

Mit ihrem untersten mehr gestreckten Endabschnitte kommen die Vasa deferentia zwischen die Vesiculae seminales derart zu liegen, dass diese die ersteren mit ihren einander genäherten medialen Flächen in der Ansicht von hinten und unten völlig verdecken.

---

1) In ausgebreitetem Zustande.

2) Ueber das Corpus cavernosum urethrae berichtete ich p. 81.

Die Ampulle, zu welcher sich das Endstück des gänsekieldicken Vas deferens erweitert, ist ein (im vorliegenden Falle) circa 3 cm langer, in ausgebreitetem (aufgeschnittenem) Zustande $2^1/_2$ cm weiter birnförmiger Hohlraum mit derber Wandung, deren Schleimhautauskleidung zu queren Falten erhoben, mässig tiefe und annähernd parallel verlaufende Furchen bildet. Mit einer ziemlich scharfen Grenze hören dieselben vor dem 1 cm weiten Ostium des 12 mm langen Ausführungsganges auf; an ihrer Statt zeigen sich zarte Längsfalten. Der Ausführungsgang [1]) vereinigt sich, wie Cuvier (l. c. pag. 429) zeigte und wie neuerdings Watson gegen Owen [2]) hervorgehoben hat, mit dem Ductus vesiculae seminalis der correspondirenden Seite (vergl. Taf. VII Fig. 2), um den circa 2 cm langen Ductus ejaculatorius zu bilden.

Die Ampullen sind mit ihren medialen oberen Rändern verwachsen.

Die zwei Vesiculae seminales sind subcylindrische oder länglich eiförmige Behälter, die mit ihren medialen Flächen einander genähert, mit ihren oberen etwas verjüngten blinden Enden lateralwärts abstehen (Fig. 2 und 4, Tab. VII). Bei einer Maximalbreite von 2 cm hatten sie eine Länge von 7 cm.

Vergeblich suchte ich nach der von Cuvier und Owen [3]) beschriebenen „Einschnürung, durch welche die gemeinschaftliche Höhle in eine kleinere in der Spitze befindliche und eine grössere, den übrigen Theil der Samenblasen einnehmende, getheilt werde“ (l. c. Vol. IV p. 429).

---

1) Zu zwei Drittheilen seiner Länge ist er eigentlich nur als „Rinne“ oder Semicanal zu bezeichnen, in dem seine laterale Wand durch ein musculöses oben freies Septum gebildet wird, das von der medialen Wand der Samenblase in den Ductus ejaculatorius quasi vorspringt oder hineinragt (siehe Fig. 2).

2) Der l. c. bemerkt: „they open into the beginning of the urethra distinctly from the orifices of the vesicular glands“.

3) „These are elongated and rather contracted toward the closed end, which is divided by a constriction or septum from the general cavity, with which it communicates by a small canal.“

Schlitzt man die Vesiculae seminales der Länge nach von unten her auf, so gelangt man in einen einzigen Hohlraum, dessen Innenfläche durch verschiedenartige Schleimhautduplicaturen ausgezeichnet ist; vorwiegend finden sich Längsfalten, die ansehnlich hoch und dünn sich zum Theil wie „Blätter" umlegen lassen, dieselben sind stellenweise durch Querbrücken verbunden, so dass daselbst eine Art von Gitterwerk mit seichteren und tieferen Buchten entsteht (Fig. 2, Tab. VII); ein septumartiger Vorsprung ist angedeutet am Beginne des Ausführungsganges, indem daselbst mehrere Längsfalten in eine zusammentreten und eine mediane Furche, die sich ziemlich weit in den Hohlraum hinein verfolgen liess, von einem Theil des Fach- oder Gitterwerkes dahinter, abgrenzen.

Der von den Autoren beschriebene Muskelüberzug der Samenblase war in diesem Falle nicht sehr erheblich; er bildet, wie Watson angibt, eine Art Kapsel, deren Fasern in Zusammenhang stehen mit der Muskulatur des häutigen Theils der Urethra; auch die Vorsteherdrüsen werden hierdurch umscheidet.

Der Ductus vesiculae seminalis besitzt mächtige musculöse Wandungen, hat eine Länge von 2 cm und ein Lumen, das die Einführung einer Hohlsonde von meist gebräuchlicher Grösse, leicht gestattet. — Den Ausführungsgang der rechten Vesicula seminalis fand ich etwas länger, als den der linken, was wohl mit dem Umstande zusammenhängt, dass die längere linke Samenblase weiter herabreicht, daher denn auch der linke Ductus ejaculatorius sich einige Millimeter weiter unten formirt, als der rechte.

Die Ductus ejaculatorii münden am Colliculus seminalis (Veru montanum) seitlich vom Sinus pocularis in die Harnröhre (Fig. 1, Tab. VII).

Glandulae prostaticae

finden sich nach der übereinstimmenden Angabe aller Autoren vier (zwei an jeder Seite) vor. Ich kann die Richtigkeit dieser „Thatsache" nicht bezweifeln, muss aber betonen, dass in dem von mir untersuchten Falle jederseits

nur eine, äusserlich wenigstens, völlig ungetheilte ovale relativ kleine Prostata vorhanden war. — Dieser Mangel einer äusserlichen Trennung der Vorsteherdrüse hing vielleicht mit der Jugend des untersuchten Thieres zusammen.

Wofern diese Drüsen in der Vierzahl vorhanden sind, ist die „äussere" von ihnen nach Watson grösser als die innere; dass sie aneinander „geheftet" sind, sagt zwar der genannte Autor, nicht aber in welcher Weise und wie weit; aus der von ihm gegebenen (Fig. 2, Pl. IV in Vol. VII 1872) lässt sich diese Frage wohl nicht mit Sicherheit entscheiden.

Ich fand jede der beiden Prostaten (siehe Tab. VII, Fig. 2 und 3) circa $2^1/_2$ cm lang, 2 cm breit und durch eine — schon früher erwähnte — mit den Samenblasen gemeinsame dicke Muskellage diesen angefügt.

Von unten betrachtet, steht ihre Längenaxe fast senkrecht auf jener der entsprechenden Vesicula seminalis. — Indem ich die jederseits anscheinend einfache Prostata durch einen medianen Längsschnitt eröffnete, stiess ich auf ein fast derb zu nennendes Septum, das zwei nahezu gleich grosse Hohlräume mit kurzen sich bald zu einem einzigen Hauptgange vereinigenden Ausführungsgängen trennte; durch vorsichtigere Präparation gewann ich den Vorwurf zu meiner Figur 3 (Tab. VII), die als solche allerdings den von Cuvier, Watson und Anderen gegebenen Schilderungen entspricht und mich zu der vorhin ausgesprochenen Ansicht, dass möglicherweise eine Trennung der beiden ursprünglich äusserlich einfachen Prostaten in zwei (resp. 4) verschieden grosse Drüsen erst im reiferen Alter vor sich gehe, veranlasste. Die Schleimhaut, welche die Prostatahöhlen auskleidet, ist zum Theil in längliche gegen den Ausführungsgang zu convergirende Falten (die auch Watson beschreibt) erhoben, überdiess beobachtet man zartere und dickere fadenartige Adhäsionen, die durch ihre Anordnung an die Trabeculae und Papillarmuskeln des Herzens erinnern; dazwischen befinden sich zahlreiche Mündungen von blindsackartigen Nebenhöhlen, wie Cuvier sie nannte, die einen ähnlich fächerigen Bau besitzen.

Der erwähnte gemeinschaftliche Ausführungsgang [1]) der beiden Prostatahöhlen hatte beiderseits eine Länge von $2^1/_2$ cm; der der rechten Seite hatte eine Weite von 2 mm. Der Ductus prostaticus sinister war nur für Haarsonden durchgängig. Wie ich schon früher erwähnte, münden diese Ausführungscanäle seitlich — aber in ungleicher Entfernung [2]) vom Veru montanum.

Die Glandulae Cowperi

liegen knapp hinter dem Bulbus urethrae. Ganz allgemein dürfte man sie als eiförmig bezeichnen; an jeder kann eine vordere, laterale und untere gegen das Perineum gewandte Fläche, deren jede convex ist, unterschieden werden; ihre obere concave Fläche schmiegt sich vollständig an die Form der Pars membranacea urethrae, an deren unterer Fläche sie in der Medianlinie mit einem scharf verjüngten aber in die Länge gezogenen Fortsatze befestigt ist (Figur 4, Tab. VII), ihr nach hinten gerichteter Rand hat daher die Form einer schneidenden Kante.

Der schon von Cuvier (l. c. pag. 448) erwähnte und von Watson genauer beschriebene Musculus compressor glandulae Cowperi umhüllt die Drüse vollständig; entfernt man ihn, so zeigt sich die durchaus glatte Oberfläche derselben.

Nach Cuvier hätten diese Drüsen „eine röthliche Farbe und eine sehr ungleiche äussere Oberfläche, wodurch sie ein gelapptes Ansehen erhalten“. Er unterscheidet zwei Theile, an jeder „einen kleinen, der nahe an der Harnröhrenzwiebel liegt und einen anderen weit grössern“.

Ebenso wenig wie Watson, konnte ich indessen eine solche Trennung der Drüse in zwei Theile und noch

---

1) Die Wände des Hauptausführungsganges sind sehr musculös; die mediale Wand hat er gemeinsam mit dem Ductus vesiculae seminalis (Abbild. in Fig. 2 u. 3).

2) Der linke Ductus prostaticus ist 6 mm, der rechte 4 mm vom Veru montanum entfernt; über eine Anzahl kleiner prostatischer Gänge berichtete ich oben.

weniger eine Lappung ihrer Oberfläche bemerken. Jede der beiden Glandulae Cowperi hatte eine Länge von 4 cm und eine Breits von 2 cm. Ihr auffallend weisses Parenchym zeigte ohne bestimmte Anordnung mehrere grössere und kleinere Hohlräume (einer von diesen war $1^1/_2$ cm lang und $^1/_2$ cm breit), die in freier Communication mit einander standen. Die Wände dieser Räume bildeten (stellenweise) eine Art von netzförmigem Balkengewebe; durch Fingerdruck liess sich das milchige Secret der Drüse wie aus einem Schwamme auspressen. Einer genaueren Angabe über die „Entstehung" der hier auffallend engen Ausführungsgänge muss ich mich enthalten. — An ihren kleinen Mündungen im Bulbustheile der Urethra konnte ich, wie schon erwähnt, keine klappenartige Bildung, wie solche Watson beobachtete, vorfinden.

Der Penis [1])

ist von cylindrischer Form[2]); er mass an diesem noch sehr jungen Thiere 46 cm vom Bulbus urethrae bis zur Glans bei einem durchschnittlichen Umfange von circa 12 cm.

Die Muskulatur des Penis, im wesentlichen bereits Cuvier bekannt, wurde neuerdings von Watson (l. c. pag. 70—72 Vol. VII) genau beschrieben; ich kann hier bezüglich nichts neues berichten und verweise daher auf die Darstellungen der beiden Autoren.

Die Crura penis sind lang walzenförmig, besitzen einen Durchmesser von $1^1/_2$ cm und entspringen, wie beim Menschen, am Sitzbeine. Wo sie sich zur Bildung des Ruthenschaftes vereinigen, bilden sie einen nach vorn gerichteten spitzen Winkel — unmittelbar davor stehen sie 5 cm weit von einander ab. Ueber den Bau der ziemlich grobmaschigen Corpora cavernosa penis ist nichts Erheb-

---

1) Vergl. l. c. Duvernois Beschreibung und Abbildung des Elephantenpenis.

2) Wie auch Cuvier angibt; liegt die Ruthe in ihrer Scheide, so hat sie demselben Forscher zu Folge die Gestalt zweier, hinter einander stehender cursiv S (l. c. pag. 463, 466).

liches zu bemerken; — ihre Form anlangend zeigt jedes derselben im unteren und mittleren Drittel einen halbkreisförmigen Umriss (vergl. Fig. 6) — beide zusammen formiren daher keineswegs „a reniform figure", wie Owen angiebt; nierenförmig im Querschnitte erscheint jedes Corpus cavernosum penis im Anfange des vordersten Drittel der ganzen Penislänge (vergl. Fig. 7), woselbst das Lagerungsverhältniss der beiden zum Corpus cavernosum urethrae dadurch ein verändertes ist, dass der im hinteren Theile des Penis zu unterst liegende cavernöse Körper der Harnröhre hier von den Corporibus cavernosis penis seitlich umschlossen wird.

Die Schwellkörper reichen bis in die Spitze der Eichel hinein; vom Bulbus urethrae an bis dahin verjüngen sie sich abwärts in folgender Art:

An ihrer Vereinigungsstelle [1]) am Bulbustheile der Harnröhre zeigen sie im medianen Längsschnitte eine Höhe von $1^1/_2$ cm, im Querschnitte einige cm weiter vorne eine Breite von $1^1/_4$ cm, im ersten vorderen Drittel der Penislänge erreicht ihre Höhe $2^1/_2$ cm. Etwas vor der Corona glandis sind sie bei einer Höhe von 2 cm $1^1/_2$ cm breit. Beiläufig in der Mitte der Eichellänge haben sie circa eine gleiche Höhe und Breite von 12 mm; zunächst dem Orificium cutaneum enden sie vor einem abgerundeten 5 mm dicken fibrösen Stumpf — dem Endstücke der Sehne des Musculus levator penis.

Die Corpora cavernosa penis werden von einer enorm festen und zumal in der vorderen Penishälfte dicken Tunica albuginea umscheidet; während dieselbe an der Vereinigungsstelle der Schwellkörper nur eine Dicke von 2 mm besitzt, wächst sie im vordersten Drittel des Penis am „Boden" der Schwellkörper [2]) bis auf nahezu $^1/_2$ cm an. Das Entgegengesetzte fand Watson: The corpora cavernosa are surrounded by a very strong fibrous envelope measuring

---

1) Diese ist dargestellt in Tab. VII Fig. 5.

2) Die dorsale Hülle der Corpora cavernosa penis behält bis zur Eichel eine Dicke von $2—2^1/_2$ mm — von da ab verjüngt sie sich im gleichen Verhältnisse mit der der Schwellkörper.

one quarter of an inch in thickness at the root but diminishing to one-half of this toward the point of the organ.

Das Septum penis ist keineswegs vollständig, doch immerhin sehr entwickelt und dies zumeist in der „middle line". Daselbst ist daher eine Communication der beiden Schwellkörper, wie Watson sie anzunehmen scheint, geradezu ausgeschlossen (siehe Fig. 5; der Schnitt ist durch die Mitte des Septums geführt), es gewinnt wie der übrige Theil der Tunica albuginea nach vorne zu an relativer Mächtigkeit. Die von Camper beschriebenen »breiten« Septa, die Watson nur als grössere Trabeculae ansieht, treten im vorderen Drittel der Schwellkörper mächtig hervor (Fig. 7) und könnten wegen ihrer Längenausdehnung für „secundäre" Septa gehalten werden.

Corpus cavernosum urethrae, glans penis.

Der Schwellkörper der Harnröhre setzt sich von dem mit einem kurzen hinteren medianen Fortsatze versehenen, circa 6 cm breiten Bulbustheile als ein im Querschnitt platt ovaler Körper von $2^1/_2$ cm Breite und über 1 cm Höhe fort; im weiteren (geraden) Verlaufe rundet er sich ab und kommt in der vorderen Penishälfte als cylindrischer Strang zwischen die beiden Corpora cavernosa penis zu liegen, um schliesslich neuerdings allmählich anschwellend die Glans penis zu bilden. Es ist mir in der Art der Formirung der Eichel kein abnormes Verhältniss aufgefallen (vergleiche hierüber Watson[2]) l. c. Vol. VII

---

1) Ich zählte an einem querdurchschnittenen Corpus cavernosum deren 3.

2) At the anterior extremity of the dorsal aspect of the penis is an elongated body closely resembling the backward prolongation of the glans in the horse. It measures 3 inches in length and $2^1/_2$ in breadth, and is, I think, to be regarded as the glans. At the same time, it is to be observed that this body does not reach the point of the penis as in the horse, but is separated from it by a distance of 2 inches.

p. 73); fast scheint das Corpus cavernosum urethrae weitmaschiger als das des Ruthenschwellkörpers; die dasselbe umgebende Hülle ist dünn aber derb und nimmt relativ an Stärke zu im vordern Drittel des Penis; der Urethralcanal verläuft im obern Theil seines Schwellkörpers; ein medianes Septum verbindet den Boden des Canales mit dem unteren Theile der fibrösen Hülle — wie es Watson beschreibt. Dieses Septum scheint allerdings sehr unvollkommen, denn in verschiedenen Partien einer Reihe paralleler querer Durchschnitte des Penis vermisste ich es vollständig.

Die Glans penis, die sich, wie eben erwähnt, in der „normalen" Weise durch Verdickung des Corpus cavernosum urethrae bildet, stellt ein dorso-ventral etwas platt gedrücktes, stumpf conisches oder, wie Owen sagt, subcylindrisches Gebilde von 8 cm Länge und 12 cm Umfang (an der Corona glandis) dar; an der ventralen (unteren) Fläche etwas hinter dem Apex befindet sich die bekannte Y-förmige Urethralöffnung. Das in reichliche Falten gelegte Praeputium ist weit zurückgestülpt und wird durch eine mediane longitudinale Falte — ein Frenulum praeputiale an die ventrale Fläche der Eichel geheftet. Die Epidermis der Glans erhält durch sich kreuzende Längs- und Querfurchen ein eigenartiges gefeldertes Ansehen, reichliches Pigment verleiht ihr eine dunkelbräunliche Färbung.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel VII.

Fig. 1. Der untere Theil der median eröffneten Harnblase — Trigonum Lieutaudii — mit der Pars membranacea urethrae und den Ruthenschenkeln vom jungen afrikanischen Elephanten, ausgebreitet und von oben gesehen. Halbe natürliche Grösse.

v u = Ureterenmündung.
v m = veru montanum.
d j = Sonden, eingeführt in die ductus ejaculatorii.
d p = Sonden in den ductus prostatici.

s m = Medianfurche der urethra.
cr p = crura penis.

Fig. 2. Samenblase, Vorsteherdrüse und Ampulle sammt Ausführungsgängen der rechten Seite, ebendaher, in der Ansicht von unten, über halbe natürliche Grösse.
v d = vas deferens.
amp = ampulla.
v s = vesicula seminalis.
d vs = ductus vesiculae seminalis.
d amp = Ausführungsgang der Ampulle (vas deferens).
s = Septumartiger Vorsprung der medialen Wand der Samenblase, bildet zugleich die laterale Wand des Ampullenausführungsganges.
pr = obere Prostatahöhle.
pr d = ductus prostaticus communis dexter.

Fig. 3. Die zwei rechten Prostatahöhlen median eröffnet, ebendaher, Ansicht wie vorhin, über halbe natürliche Grösse.
d p = die zwei kurzen Ausführungsgänge.
pr d = ductus prostaticus com. d.

Fig. 4. Vasa def., vesiculae seminales, prostatae, pars membranacea und Bulbus urethrae sammt adnexen Theilen von unten im Zusammenhange gesehen; ebendaher, halbe natürliche Grösse.
pr = prostata.
p m = pars membranacea urethrae.
b u = bulbus urethrae.
gl c = glandula Cowperi.
Uebrige Bezeichnungen wie vorhin.

Fig. 5. Medianschnitt durch die Corpora cavernosa penis an ihrer Vereinigungsstelle, ebendaher, nahezu natürliche Grösse.
s p = Septum penis.
c c p = corpus cavernosum penis dextr.
cr p = crus penis dextr.

Fig. 6. Querer senkrechter Schnitt durch das hintere Drittel des Penis, ebendaher, nahezu natürliche Grösse.
c c p = corpus cavernosum penis.
s p = Septum penis.
t a = Tunica albuginea.
c c u = corpus cavernosum urethrae.
u = canalis urethralis.

Fig. 7. Querer senkrechter Schnitt durch das vordere Drittel des Penis nahe der Glans, ebendaher, über halbe natürliche Grösse.
t = Sehne des musculus levator penis.

tr = septenartige Trabeculae.

Die übrigen Bezeichnungen wie vorhin.

Fig. 8. Glans penis in der Ansicht von unten mit dem Y-förmigen Orificium cutaneum urethrae; ebendaher, halbe natürliche Grösse.

fr = frenulum praeputiale.

Fig. 9. Glans penis in der Ansicht von oben, ebendaher, halbe natürliche Grösse.

pr = praeputium.

Beiträge zur Kenntniss der Wirbelthiere Italiens.

Von

Dr. Henri Hillyer Giglioli,

Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie in Florenz.

Seit zwei Jahren arbeite ich emsig an der Gründung einer Sammlung der Vertebraten Italiens, da bis jetzt noch keine solche in den zahlreichen naturwissenschaftlichen Museen der Halbinsel existirt. So sehr uns letzteres auch sonderbar erscheinen mag, ist es leider dennoch so, und ich muss offen gestehen, dass mich stets die Dreistigkeit, mit welcher man Werke über die Fauna Italiens veröffentlichte ohne die dazu nöthige Basis d. h. Sammlung zu haben, in Verwunderung setzte. Es versteht sich von selbst, dass dergleichen Werke trotz der Mitwirkung einiger unserer berühmtesten Naturforscher viel zu wünschen übrig lassen [1]) und wir können mit vollem Recht behaupten, dass wir noch heut zu Tage in der Fauna einiger Gegenden Australiens weit besser bewandert sind, als in der Italiens, wo man sich seit der Zeit von Plinius schon mit Naturwissenschaften beschäftigt! — Um diesem Uebel möglichst abzuhelfen fasste ich im Jahre 1876 den Entschluss eine der Räumlichkeiten des hiesigen Museums der Sammlung von ausschliesslich inländischen Thieren zu widmen.

Trotzdem die Gründung einer solchen Sammlung mit grossen Schwierigkeiten verbunden war, liess ich mich davon nicht abschrecken, und hatte schon bald das Vergnügen meine Bemühungen mit Erfolg gekrönt zu sehen. Einerseits setzte ich meine ganze Thätigkeit an das Werk,

---

1) z. B. das neuerdings erschienene Werk über die Fauna Italiens von Vallardi in Mailand.

das ich vor mir hatte, andererseits wurde ich von meinen Gönnern und Freunden unterstützt. Ich erhielt eine Unmasse Thiere aus allen Gegenden Italiens zugesandt. Die Sendungen aus den Alpen, dem Piemont, aus Orsola, Tyrol, Dalmatien, Nizza, Sicilien, Sardinien und Elba folgten auf einander so schnell, dass ich kaum Zeit fand die Exemplare aufzustellen und zu katalogisiren. Beides hatte ich selbst übernommen und führte es in folgender Weise aus: ich setzte nach den Hauptautoritäten eine Liste der zur italienischen Fauna gehörigen Thiere zusammen, indem ich die Arten, an deren Vorkommen man Zweifel hegte, mit Fragezeichen begleitete. Fanden sich letztere unter den mir zugesandten Thieren, so trug ich sie mit allen anderen in zwei Cataloge ein. Der eine dieser Cataloge war in alphabetischer Reihenfolge, der zweite wissenschaftlich zusammengestellt.

Nach Verlauf eines Jahres schon war ich im Stande die Sammlung der Vertebraten Italiens zu eröffnen, und zwar am 6. März 1877 in der Gegenwart S. M. des Kaisers von Brasilien, bei welcher Gelegenheit ich einen kurzen Vortrag über den Zweck dieser Sammlung hielt. Das Museum enthielt damals 1680 Nummern, 3493 Exemplare, 741 Arten, welche folgendermassen vertheilt wurden:

Säugethiere: 233 Nummern, 73 Arten.
Vögel: 607 Nummern, 312 Arten.
Kriechthiere: 116 Nummern, 31 Arten.
Lurche: 84 Nummern, 18 Arten.
Fische: 640 Nummern, 307 Arten.

Seitdem erhielt ich durch die Güte der Herren Major und Cavanna Thiere aus Calabrien. Ich selbst besuchte die Inseln Giglio, Pianosa, Capraja, Giannutri, Montecristo, Elba und Corsica, und brachte von dort 1444 Exemplare von Wirbelthieren mit, meistens Reptilien, Amphibien und Fische. — Im jetzigen Augenblick hat die italienische Sammlung Folgendes aufzuweisen: 82 Arten, 375 Nummern, 884 Exemplare von Säugethieren, 348 Arten, 892 Nummern, 894 Exemplare von Vögeln, 38 Arten, 240 Nummern, 1040 Exemplare von Kriechthieren, 22 Arten, 135 Nummern,

1050 Exemplare von Lurchen und 360 Arten, 942 Nummern, 3119 Exemplare von Fischen.

Im ganzen wären also 850 Arten, 6987 Exemplare und 2584 Nummern. Die Zahl der Wirbelthiere Italiens beläuft sich auf ungefähr 1099 Arten, folglich fehlen nur noch 249 Arten (meistens Fische) um meine Sammlung zu vervollständigen.

Die grösseren Säugethiere, fast alle Vögel, die grösseren Chelonier und Fische (meistens Haie und Wallfische) sind ausgestopft, alle die anderen sind in Alcohol aufbewahrt.

Der Hauptzweck dieser Sammlung ist zu einem Werke über die Fauna Italiens nach dem Muster von Blasius prachtvollem Werke „Säugethiere Deutschlands" Stoff zu bieten. — Mit so einer umfangreichen Arbeit in Aussicht, muss ich mich selbstverständlich bemühen, nicht nur Exemplare von sämmtlichen Arten der Vertebraten Italiens zu haben, sondern auch jede Art so vollständig als möglich zu vertreten, was ihre verschiedenen Zergliederungen nach Alter, Geschlecht und auch lokale und temporäre Variationen anbetrifft. Folglich lasse ich mir von solchen Arten, die stark variiren, aus den verschiedenen Regionen Italiens sowie auch von allen Inseln Exemplare zusenden. Die Süsswasserfische suche ich aus jedem See- und Flusssystem der Halbinsel, die Seefische aus dem mittelländischen, dem adriatischen und ionischen Meere zu beziehen. — Material zu einer vollständigen Revision der anatomischen und embryologischen Charactere der bemerkenswerthen Typen wird auch gesammelt. Zu gleicher Zeit bin ich im Begriff für die allgemeine Sammlung eine Reihe von Exemplaren derjenigen ansässigen Wirbelthiere Italiens, welche von den uns umgebenden Ländern z. B. aus Frankreich, Spanien, Nord-Afrika und Griechenland eingewandert sind, zusammenzustellen und sie mit den innerhalb der italienischen Grenze wohnhaften Arten sorgfältig vergleichen und die vorhandenen Unterschiede notiren zu können.

In vorliegenden Blättern beabsichtige ich eine Liste derjenigen von mir gesammelten Arten hinzuzufügen, welche für Italien ganz neu sind, und solcher, welche nur wenig

verbreitet und aus neuen Ortschaften bezogen worden sind. Die Ersteren werde ich mit einem Sternchen bezeichnen. — Binnen Kurzem wird ein vollständiger Katalog der Sammlung mit Anmerkungen veröffentlicht werden.

Mammalia.

Chiroptera:

1. Synotus barbastrellus (Schreb.) Apuan. Alpen.
* 2. Vesperugo molossus (Remm.) Ravenna.
* 3. Vesperugo Leisleri (Kuhl) Lecce.
* 4. Vesperugo Nathusii (Keys. u. Bl.) Florenz und Pisa.
5. Vesperugo Savii Bp. = V. Bonapartii Savi = V. maurus Blasius Italien.
6. Vesperugo pipistrellus (Schreb.) Giglio und Montecristo.
* 7. Vespertilio Bechsteinii, Kuhl. Rimini.
8. Vespertilio ciliatus (Blas.) Capalbio (Maremmen).
* 9. Vespertilio mystacinus (Leisl.) Domodossola, Pinerolo, Pistoia.
10. Vespertilio Daubentoni (Leisl.) Pisa, Monte Amiata, Florenz.
* 11. Vespertilio Blasii Major = V. Capaccinii Bl. nec Bp. = ? V. Daubentoni Bp. nec Leisl. Cagliari.
12. Miniopterus Schreibersii (Nath.) Bonifacio in Corsica und Cagliari.
13. Dinops Cestoni, Savi. Florenz.

Insectivora:

* 14. Sorex pygmaeus (Pall.) Domodossola.
* 15. Crocidura sicula (Giglioli M. SS. sp. nov.?) Castelbuono, Sicilien.

Rodentia:

* 16. Arvicola glareolus (Schreb.) Domodossola.
* 17. Arvicola nebrodensis (M. Pal.) Castelbuono.
* 18. Arvicola Savii (Selys) Italien.
* 19. Arvicola subterraneus (Selys) Domodossola, Casella (Genua).
20. Lepus variabilis (Pallas) Domodossola.

Carnivora:

21. Mustela boccamele (Cetti) Corsica.

Cetacea:

* 22. Steno frontatus (Cuv.) Livorno.

23. ? Grampus griseus (Cuv.) Chioggia (Venedig).

Aves.

Passeres:

24. Lanius meridionalis (Temm.) Nizza, Spoleto, Grosseto.

* 25. Cinclus albicollis (Salvin) Florenz.

* 26. Turdus sibiricus (Gm.) Grosseto.

27. Calandrella pispoletta (Pall.) Mugello.

* 28. Pyrrhula coccinea (Selys) Domodossola.

Limicolae:

29. Phalaropus lobatus (Linn.) Florenz.

30. Terekia cinerea (Guldenst.) Barletta.

Anseres:

31. Bernicla ruficollis (Pall.) Scarperia (Florenz).

32. Casarca rutila (Pall.) Maremmen.

Steganopodes:

* 33. Sula bassana (Linn.) Piombino.

Gaviae:

* 34. Larus Audouinii (Payr.) Golf v. Palmas (Sardinien).

Reptilia.

Ophidia:

* 35. Coronella cucullata (Geoffr.) Lampedusa.

Lacertilia:

* 36. Psammodromus hispanicus (Fitz.) Siliqua (Sardinien).

37. Podarcis oxycephala (D. u. B.) Foce di Vizzavona (Corsica).

* 38. Podarcis taurica (Pall.) Gello (Lucchese Appennines).

39. Notopholis Fitzingerii (Wiegm.) Ajaccio.

40. Phyllodactylus europaeus (Gené) Port' Ercole, Monte Argentario, Tino, Tinetto (G. v. Spezia), lo Scoglietto neben Portoferrajo auf Elba, Insel Topi, Palmajola

und Cerboli im Piombino-Canal, Inseln Troia und Isolotto (Argentario), Giglio, Gianutri, Pianosa und Scuola, Montecristo, Bonifacio, Pianotoli und Cap Corso, Inseln Sanguinarie bei Ajaccio.

41. Hemidactylus verruculatus. Florenz.

42. Chamaeleo vulgaris (Daud.) Nizza?

Chelonia:

* 43. Testudo ibera (Pall.) Cagliari.

* 44. Testudo nemoralis (Aldrov.) Golf v. Aranci und Terranova Pausania in Sardinien.

Amphibia.

Urodela:

45. Salamandra corsica [1]) (Savi) Vizzavona Corsica.

46. Euproctes platycephalus (Gravenh.) Corsica.

Anura:

47. Pelobates fuscus (Laur.) Acqui, Vercelli.

48. Pelodytes punctatus (Daud.) Turbie und Trinita (Nizza).

* 49. Alytes obstetricans (Laur.) Görz.

50. Discoglossus pictus (Gravenh.) Giglio, Montecristo und Corsica.

* 51. Bufo calamita (Laur.) Nizza.

Pisces.

Teleostei:

52. Serranus macrogenis (Sassi) Nizza.

* 53. Dentex gibbosus (Rafn.) Livorno.

* 54. Pagellus Owenii (Günth.) Maddalena in Sardinien.

* 55. Chrysophrys crassirostris (C. u. V.) Taranto.

* 56. Trigla pocciloptera (C. u. V.) Reggio in Calabrien.

* 57. Trigla gurnardus L. Nizza.

* 58. Corvina sp. nov.? Cagliari.

* 59. Seriola tapeinometopon (Bleeker) Messina.

---

1) Scheinbar eine gute Species.

* 60. Porthmeus argenteus (C. u. V.)? Giglio.
* 61. Blennius sp. nov.? Gianutri.
62. Lophotes Cepedianus (Giorna) Elba.
63. Atherina lacustris (Bp.) Cagliari und River Liamone in Corsica.
* 64. Mugil sp. nov. River Isnello in Sicilien.
* 65. Centriscus gracilis (Lowe) Neapel.
* 66. Fierasfer dentatus (Cuv.) Neapel.
* 67. Clupea latula (C. u. V.) Livorno.
* 68. Anguilla Kieneri (Kaup.) Nizza.
* 69. Anguilla Bibroni (Kaup.) Sicilien?
* 70. Tetrodon fahaka (Hasselq.) Cagliari?

Ueber Conurus hilaris.

Von

H. Burmeister
in Buenos Aires.

Unter obigem Namen habe ich im Anhang zu meiner Reise durch die La Plata-Staaten (II. Bd. S. 442 No. 24) einen Papagei kurz beschrieben, den ich nicht in meine Gewalt bringen konnte, sondern nur bei der Monate lang verfolgten Jagd kennen lernte, bis ich zuletzt ein gefangenes Exemplar lebend bei einem Einwohner Tucumans im Allgemeinen untersuchen konnte. Die Art ist, wie die meisten Papageien sehr scheu, sie stellt beim Ueberfall der Maysfelder Wachen auf den höchsten Stängeln aus und die erheben ein lautes Geschrei, sobald sie verdächtige Personen, zumal mit der Flinte, kommen sehen; es gelang mir nicht, ein Exemplar zu erlegen. Auch alle schriftlichen Gesuche bei Bekannten, die ich gleich nach meiner Rückkehr nach Buenos Aires an verschiedene Freunde stellte, blieben erfolglos, bis ich endlich durch die Güte des Herrn Brüland, praktischen Arztes in Tucuman, zwei schöne frische Exemplare erhielt, und ein drittes im Besitz eines jungen Mannes, Herrn Holmberg, hier in Buenos Aires kennen lernte, das er selbst bei Salta, nördlich von Tucuman, erlegt hatte. Diese drei Exemplare gestatteten mir eine ausführliche Beschreibung.

Die Art ist ein ächter Conurus, mit starkem etwas seitlich comprimirtem und auf der Firste abgeplattetem Schnabel, mit weit vortretendem grossen Endhaken und stumpfem Zahn fast in der Mitte des Seitenrandes, woran sich eine vordere und eine hintere Ecke unterscheiden

lässt. Seine Farbe ist trüb weiss, fällt aber im Leben etwas ins Röthliche.

In Gestalt gleicht der Vogel am meisten dem Conurus acuticaudatus (mein C. fugas a. a. O. 441, 22), ist aber etwas kleiner und sein Schwanz relativ ein wenig kürzer. Das grösste der drei Exemplare misst 13 englische Zoll, das kleinste von Salta nur 12 Zoll; das von mir lebend beobachtete war kleiner, weil jünger und hatte nur 10—11 Zoll Länge; die Flügel sind vom Bug bis zur Spitze $7\frac{1}{2}$ bis $7\frac{3}{4}$ Zoll lang, der Schwanz vom After an $6\frac{1}{2}$ Zoll.

Die Farbe des Körpers ist ein reines schönes Papageigrün, etwas dunkler am ganzen Rücken und lichter, mehr ins Gelbliche spielend, am Bauch. Schwingen und Schwanzfedern haben aussen ganz dieselbe Farbe, innen und unten aber sind sie graugelblich, die Schwingen an der Innenfahne rein olivengraugrün mit schwärzlicher Spitze und Rand; der Schaft ist dunkler schwarzbraun. Gegen die Basis werden die Schwanzfedern etwas heller, aber rein gelb ist auch dort die Farbe nicht. Ich habe in meiner früheren Beschreibung den Schwanz roth gefärbt genannt, aber diese Farbe kommt nicht den eigentlichen Schwanzfedern, sondern den oberen Schwanzdecken zu, wie ich jetzt sehe, indem ihre Spitzen bald mehr bald weniger roth sind, aber nicht an allen Federn, sondern nur ausnahmsweise an einigen. So finde ich sie bei dem einen meiner beiden Exemplare, bei dem andern sind alle Deckfedern grün. Ohne Zweifel waren bei dem von mir lebend betrachteten Exemplar diese Federn alle, oder doch die meisten an der Spitze roth und das veranlasste mich, den Schwanz mit Unrecht „röthlich“ zu nennen. Roth sind aber viele Federn am Vogel und wie es nach meinen drei Exemplaren erscheint, ohne bestimmtes Gesetz, bald mehrere, bald nur wenige.

Die rothe Farbe ist regelmässig an der Stirn, rund um den Schnabelgrund, sichtbar, doch spielt der äusserste vorderste Theil stark ins Braune; die eigentliche Stirn, die Zügel, die Backen bis hinter das von einem nackten Ringe eingefasste Auge sind ebenfalls stets roth, aber Scheitel und Hinterkopf nebst dem Nacken und den Sei-

ten des Halses bald ganz grün, bald mit rothen Federn mehr oder weniger dicht gemischt, so dass am Hinterkopf und im Nacken ein oder mehrere rothe Querbänder entstehen, welche bis auf die Seiten des Halses hinablaufen. Dasselbe gilt von der Brust, auch die hat nicht selten mehrere rothe Federn, welche bei dem einen Exemplar noch am Bauch wahrgenommen werden, und drei undeutlich geschlossene rothe Querbinden über die Brust bilden, während der Rücken stets ganz grün bleibt und keine rothen Federn eingemischt zeigt. Roth sind dagegen die untersten Federn der Unterschenkel, bald alle, bald nur einige, und hie und da tritt noch höher hinauf eine rothe Feder aus dem grünen Hauptgefieder hervor.

Eben dasselbe gilt vom Flügelbug und Vorderarme des Flügels; beide haben bald mehr bald weniger rothe Federn zwischen dem grünen Hauptgefieder und an dem einen grössten Exemplar zieht sich eine rothe Federnreihe am ganzen vordern Flügelrande, vom Ellenbogen bis zum Handgelenk hin. Ja sogar an der Spitze des von der ersten Flügelzehe (Daumen) gebildeten kleinen Afterflügels tritt noch eine rothe Feder bei zweien Exemplaren deutlich aus dem grünen Gefieder hervor. Die unteren Flügeldeckfedern sind dagegen nicht roth, sondern blassgelb, mit grünlichem Anflug; besonders ist letztere Farbe am Afterflügel deutlich. Die nackten Füsse sind im Leben fleischfarben mit grauschwarzen Krallen; die Iris ist orange.

Nach dieser Beschreibung und nach Wahrnehmung des höchst variablen Colorits bin ich geneigt, meinen Conurus hilaris mit dem Conurus mitratus zu verbinden und auch den Conurus frontatus als blosse Spielart dahin zu ziehen.

Um den Leser davon zu überzeugen, genügt es, meine Beschreibung mit denen beider Arten in Dr. Finsch genauer Monographie I. Bd. S. 461 und 462 zu vergleichen; er wird alsbald finden, dass die mir vorliegenden drei so verschieden mit roth decorirten Exemplare die Mitte halten zwischen C. mitratus und C. frontatus und ebenso gut zu der einen wie zu der anderen Species gebracht werden können. Nach der Finsch'schen Definition unterscheiden

sie sich nur darin, dass „der Flügelrand am Unterarm, Bug und Daumen“ bei C. frontatus roth ist und bei C. mitratus „Flügelrand und Daumen grün“. Aber von meinen Exemplaren ist das eine roth gerandet am Unterarme, das andere grün; beide haben eine rothe Feder an der Spitze des Daumens und das dritte Exemplar auch einige am Flügelbug; es kann also auch wohl Exemplare geben, wo der ganze Daumen mit rothen Federn besetzt ist, also dem C. frontatus vollständig entspricht. Es ist ferner bekannt, dass die Arten der nordwestlichen Provinzen der Argentinischen Republik sich bis nach Bolivien und Peru verbreiten und darum kann es nicht auffallen, diese drei so ähnlichen Formen des bezeichneten Gebiets zu einer und derselben Art zu stellen, zumal wenn es durch die an derselben Stelle erlegten Exemplare erwiesen ist, dass die hier auftretenden grosse Verschiedenheiten in der Ausbreitung der rothen Federn an den Tag legen.

Dr. Finsch sagt S. 463, bei Beschreibung des Conurus frontatus, dass ein seit langer Zeit im Museum zu Wien aufbewahrtes Exemplar angeblich aus Guyana stamme, und bezeugt sein Misstrauen durch ein dabei gesetztes Fragezeichen. Er hat gewiss Recht, diese Angabe als richtig zu bezweifeln; ich nehme keinen Anstand, die Vermuthung auszusprechen, dass besagtes Exemplar von Thaddäus Haenke gesammelt wurde, der sich lange Zeit in Bolivien aufhielt und Sammlungen nach Oesterreich sandte, wenigstens nach Prag, von wo er stammte. Ein solches Exemplar des Vogels konnte leicht nach Wien gelangen. Sollte sich die Vermuthung desselben Monographen bestätigen, dass auch Psittacus lunatus Bechst. (Uebers. v. Latham, Uebers. der Vögel etc. Vol. IV S. 32 No. 88) zu unserer Art gehöre, so würde sie diesen Namen, als den ältesten, annehmen müssen.

Im Juni 1878.

Die Fauna von Kerguelensland.

Verzeichniss
der bis jetzt auf Kerguelensland beobachteten Thierspecies nebst kurzen Notizen über ihr Vorkommen und ihre zoogeographischen Beziehungen

von

Dr. Th. Studer.

Die zahlreichen Expeditionen, welche im Jahre 1874 die in 48° 50′ bis 50° S. B. und 68° bis 70° 50′ O. L. gelegenen Kerguelensinseln besuchten, brachten ein reiches naturwissenschaftliches Material zurück, welches erlaubt schon jetzt sich ein nahezu vollständiges Bild von der dortigen Fauna und Flora zu machen. Die meisten Gebiete der Fauna haben bereits ausgiebige Bearbeitungen gefunden, doch sind diese in verschiedenen Zeitschriften zerstreut. Ich hielt es daher für passend, hier eine vollständige Zusammenstellung der Fauna zu geben nebst Angabe der Litteratur. Die meisten der hier angeführten Arten habe ich während des $3^1/_2$ monatlichen Aufenthalts an der deutschen Beobachtungsstation bei Betsy Cove selbst beobachtet und füge meine Beobachtungen über Vorkommen und Lebensweise in kurzen Notizen bei. In Bezug auf die allgemeinen Verhältnisse von Kerguelensland verweise ich auf die schon reichlich vorhandene Litteratur.

Litteratur.

Allgemeines. Die Litteratur über die einzelnen Klassen siehe dort.

Neben den Schriften von Cook, Ross, Hooker siehe:

v. Schleinitz, Berichte von S. M. S. Gazelle in Annal. der Hydrographie III. Jahrgang 1875 Nro. 7 u. 8. — Orographie von Kerguelensland pag. 107. — Meteorologie pag. 120.

— — Berichte vom Challenger in Nature 1874.

Willemoes-Suhm, Briefe vom Challenger. Zeitschr. für wiss. Zoologie 24. Bd. 4. H. 1874.

Eaton, Report of the Naturalist attached to the transit of Venus Exped. to Kerguelen Island. Ann. Mag. Nat. hist. 1. 4. Sér. 1873.

Roth, Ueber die Gesteine von Kerguelensland. Monatsber. der K. Akad. d. W. zu Berlin 1875. November pag. 723.

v. Schleinitz, Die Kerguelen. Zeitschr. für Erdkunde zu Berlin Bd. XI. 1876.

Kidder, Contributions to the nat. hist. of Kerguelen islds. Bullet. U. S. N. Mus. 3. part. 1876.

Willemoes-Suhm, Challenger-Briefe, herausgegeben von seiner Mutter 1877.

Studer, Ueber das Thierleben auf den Kerguelen. Verhandl. der Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin Nro. 7 u. 8. 1876.

— — Ueber die naturhistor. Verhältnisse von Kerguelensland. Verhandl. der Schweiz. Naturf. Gesellsch. in Basel. 1876.

— — Geolog. Beobachtungen auf Kerguelensland. Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch. Jahrg. 1878. pag. 327.

In Bezug auf Karten verweise ich auf die schöne Karte, welche nach den Aufnahmen der Gazelle und des Challenger in der Zeitschrift für Erdkunde zu Berlin Bd. XI veröffentlicht ist.

Höhere Wirbelthiere, Land- und Süsswasserthiere.

I. Vertebrata.

Säugethiere. S. Peters, Monatsber. d. k. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. Juni 1875 und Juni 1876.

1. *Mus musculus* L. Ist wohl eingeführt, aber vollständig eingebürgert. Sie lebt in Löchern im Azorellarasen.

2. *Arctophoca gazella* Peters. Nur ein Weibchen wurde in Cristinasharbour, im Nord-Westen der Insel, erlangt.

3. *Ogmorhinus leptonyx* Blainv. Ziemlich selten. Bei Ankunft des Schiffes „Gazelle“ in Betsy Cove wurden zwei Exemplare an der Küste beobachtet. Später wurden keine mehr gesehen.

4. *Cystophora leonina* L. Seeelephant. Die häufigste Robbe auf Kerguelensland, wird aber bereits durch Nachstellungen von Seiten der Robbenschläger stark vermindert.

Am häufigsten wurde das Thier an der Accessible Bay Ende Oktober und Anfang November beobachtet, meist säugende Weibchen mit Jungen. Dann wieder im December einjährige Junge und Weibchen. Zu dieser Zeit waren die Thiere im Haarwechsel begriffen. Sie lagen dann hoch am Strande meist in Süsswasserlachen. Während der Vermessungsfahrt der Gazelle an der Nordküste wurden Heerden von neun Stück, Weibchen und alte Männchen am Strande liegend angetroffen.

5. *Balaena australis* Desm. Früher häufig, wie zahlreiche am Strande der Küsten liegende Skelette beweisen, ist der Walfisch durch fortgesetzte Nachstellungen auch in diesen Meeren selten geworden.

Am 4. Februar traf die Gazelle wenige Seemeilen nördlich der Insel noch einen Trupp von vier Walfischen.

6. *Delphinus* sp. Delphine besuchten selten die Accessible Bay, die Art konnte leider nicht festgestellt werden.

Vögel. S. Coues, Bullet. U. S. Nat. Mus. Nro. 3 1876. — Kidder ebenda über Chionis. — Hüsker, zool. Beobacht. Vorkommen der Sturmvögel Kerguelens. Zeitschr. für Edkunde. Berlin. Bd. XI p. 108. — Cabanis u. Reichenow, Journal f. Ornith. 1875. — Studer, Ueber Pinguin. Zeitschr. f. w. Zool. Bd. XXX. 1877. — Coues, Critical review of the family Procellaridae part. IV U. S. A.

1. *Chionis minor* Hartlb. An der ganzen Küste häufig, entfernt sich nie weit vom Strande. Brütet im Januar.

Hüsker erhielt die ersten Eier am 12. Januar, Eaton am 10. Januar. Ein frisch ausgekrochenes Junges erhielt ich am 4. Februar in Port Palliser.

2. *Sterna virgata* Cab. u. Reich., *Sterna vittata* Gm. nach Coues l. c. An der Küste sehr häufig. Legt meist zwei Eier in offene Erdvertiefungen. Eier fanden sich von Ende Oktober bis 26. November. Vom 4. Dezember an sah man schon flügge Junge in braunem Federkleide.

3. *Larus dominicanus* Licht. Sehr häufig an der ganzen Küste. Brütet Mitte December. Zwei bis drei Eier

werden in ein flaches Nest aus Grashalmen und Federn gelegt, meist zwischen Steine oder auf Klippen. Die ersten frisch ausgeschlüpften Jungen fand ich am 23. December.

4. *Lestris antarctica* Less. Ueberall häufig und sehr lästig durch ihre zudringliche Frechheit und Raubsucht. Die Eier fanden sich Anfangs December. Sie werden zu zwei in flache Bodenvertiefungen gelegt und von den Alten muthvoll gegen Räuber vertheidigt.

5. *Diomedea fuliginosa* Gm. Brütet Anfang November. Das einzige grosse Ei wird in ein rohes, flaches Nest aus Grashalmen gelegt. Ausser der Brütezeit scheint sie die Nähe des Landes zu meiden. Auf See wurde sie zuerst beobachtet in B. 34° 53′, 4 S. und L. 5° 37′ O. und wurde von da bis Kerguelen beobachtet. Auf der Reise von Kerguelensland nach Mauritius wurde sie bis B. 37° 5′ S. und L. 79° 3′ O. beobachtet, nördlicher verschwand sie mit den andern pelagischen Seevögeln mit dem Eintreten des in der damaligen Jahreszeit, Februar, sehr weit südlich beginnenden Passatwindes. Sie wurde wieder beobachtet im Indischen Ocean auf der Fahrt von Mauritius nach Australien in B. 37° 31′ S. und L. 86° 44′ 3 O. in derselben Breite bis L. 91° 34′ 5 O.

6. *D. exsulans* L. Dieser Vogel wurde von der deutschen Expedition nirgends auf Kerguelensland brütend beobachtet, dagegen soll er nach Angabe der Walfischfänger an einzelnen Stellen der Insel, so in der Gegend des Mount Campbell im Osten in grosser Menge brüten. Auf See wurde er im Atlantischen Ocean zuerst beobachtet in B. 14° 9′ 4 S. und L. 7° 49′ 2 O., von da an fast täglich auf der Reise nach Süden bis Kerguelensland in Begleitung von D. chlororhynchus Gm. und culminata Gm. Von Kerguelen bis Mauritius folgte er dem Schiffe bis zum Auftreten des S. O. Passates. Im südindischen Ocean auf der Fahrt nach Australien trat er wieder auf in B. 30° 12′ 4 S. und L. 59° 32′ 9 O. Hier wurde er beobachtet bis L. 91° 34′ 5 O. und 37° S. B. Zwischen Australien und Neuseeland zeigte er sich in B. 32° 35 S. und L. 163° 14′ 5 O. Im Stillen Ocean liess er sich auf der Fahrt von Neu-

seeland nach den Fidji-Inseln bis B. 27° 42′ 3 S. und L. 179° 26′ 8 O. verfolgen, mit Eintreten des S. O. Passates in B. 25° 56′ S. verschwand er mit den andern Sturmvögeln. Auf der Reise von Samoa nach der Magelhaensstrasse trat er in B. 38° 17′ S. und L. 16° 8′ W. auf, der Südostpassat war in B. 33° ausgeschieden.

Die höchste Lufttemperatur, welche zur Zeit seines Auftretens herrschte, war 23° C.

Nach diesen Beobachtungen würde das normale Verbreitungsgebiet des Vogels die ganzen Meere bis zur wechselnden Südgrenze des Südostpassates umfassen. Mit ihm, doch weniger häufig, findet sich Diomedea chlororhynchus Gm. und culminata Gm.

7. *Halodroma urinatrix* Gm. Dieser Vogel erschien Anfangs November in Kerguelensland, flog gewöhnlich bloss des Nachts. Das Ei fand sich zuerst am 4. Januar in Erdlöchern.

8. *Ossifraga gigantea* Gld. An der ganzen Küste häufig, sie scheint ein ständiger Bewohner der Insel zu sein. Brutplätze wurden keine gefunden. Halbflügge Junge fanden sich am 4. Februar in Port Palliser.

9. *Pachyptila Ariel* Gould.

10. *Pachyptila vittata* Ill.

11. *Pachyptila turtur* Banks.

Die Entenstürmer erschienen auf der Insel zum Brüten am 13. November. Sie suchten zu diesem Zweck Löcher im Azorellarasen auf, welche in tiefe unterirdische Gänge führten. Dieselben hatten die Vögel wohl schon früher gegraben, um sie jährlich wieder zu benutzen. Ein solcher Gang führte 80 cm wagerecht unter der Erde fort, dann bog er sich winklig, um nach 70 cm mit einer kleinen Erweiterung blind zu enden. Dort waren Grashalme und Federn als Nest hingestreut. Die Vögel hielten sich paarweise in den Löchern auf, in welchen sie den Tag über blieben, bloss in der Dämmerung flogen sie aus. In der zweiten Hälfte des December fanden sich die grossen weissen Eier je eines in einer Röhre und am 25. Januar die ausgeschlüpften Jungen, dicht mit grauem Flaum bedeckt.

Auf See wurden die ersten Pachyptilus in B. 40° 30′ 9 S. und L. 25° 0′ 5 O. gesehen.

Sie traten immer in grössern Schwärmen auf.

12. *Halobaena caerulea* Gmel. Von Kidder am Royal Sound, im Osten, beobachtet.

13. *Thalassidroma melanogaster* Gould., *nereis* Gould.

14. *Oceanites oceanica* Kuhl.

Die zwei ersten erschienen an der Accessible Bay zuerst am 7. December, sie brüteten in engen in die Erde gegrabenen Röhren nahe dem Seeufer. Die ersten Eier fanden sich am 15. Januar, ein bis zwei Stück. Frisch ausgeschlüpfte Jungen wurden schon am 25. Januar ausgegraben. Die letzte Art habe ich nicht beobachtet.

15. *Procellaria mollis* Gould. Von Kidder am Royal Sound beobachtet.

16. *Procellaria Lessoni* Garnot. Wurde nur zweimal an der Accessible Bay beobachtet. Ei und Vogel fanden sich am 4. Januar in einer weiten Röhre in der Erde.

17. *Procellaria aequinoctialis* L. Traf am 11. Januar an der Accessible Bay ein. Das grosse weisse Ei fand sich am 18. Januar im Grunde einer weiten Röhre auf einer Unterlage von dürrem Gras.

18. *Pr. Kidderi* Coues. Von Kidder am Royal Sound beobachtet.

19. *Pr. Atlantica* Gould. Erschien am 13. November und brütete in ähnlichen Gängen, wie Pachyptilus. Nur war der Gang so angelegt, dass er gewöhnlich mit Wasser gefüllt war. Im Hintergrund befand sich eine erhöhte Plattform, deren Boden über dem Wasserniveau stand. Hier brütete der Vogel das eine grosse weisse Ei.

Vom 2. December an fanden sich in den Gängen die mit grauem Flaum bedeckten Jungen.

20. *Daption cabensis* Lath. Der Vogel wurde nur einmal am 28. November an der Accessible Bay auf einer kleinen Insel brütend beobachtet. Das Ei war in eine Vertiefung zwischen Steine gelegt. Ende Januar zeigten sich auf dem Wasser schwimmend junge Cap-Tauben in Begleitung von Alten. Die Jungen waren am Kopf und Hals noch mit grauem Flaum bedeckt.

21. *Querquedula Eatoni* Sharpe. Sehr häufig, über das ganze Land verbreitet bis in 2000' Höhe. Das rohe flache Nest aus Gras und Federn bereitet, wird gerne an Felsabhängen in Spalten angelegt. Eier fanden sich 3—5. Die ersten Eier fand ich am 3. December, ausgebrütete Junge schon am 16. Dezember. Nester mit frischen Eiern fanden sich noch am 4. Februar in Port Palliser. Diese Ente ist der einzige Vogel Kerguelens, welcher schmackhaftes Fleisch liefert.

22. *Halieus verrucosus* Cab. u. Reichenow. Häufig an der ganzen Küste. Er brütet gemeinschaftlich. Die Brutplätze finden sich meist an schwer zugänglichen Stellen auf Vorsprüngen an senkrecht zum Meere abfallenden Felswänden. Das Nest ist ein abgestumpft kegelförmiger Haufen aus Erde und Koth von circa 1' Höhe und $1^1/_2$' Durchmesser mit einer flachen muldenförmigen Vertiefung, in welche die Eier in der Zahl von 2—3 gelegt werden. Das Brüten beginnt in der zweiten Hälfte November, ich fand die ersten Brutplätze am 21. November, die ersten frisch ausgekrochenen Jungen am 6. Dezember. Mitte Januar wurden die Brutplätze mit den halbflüggen Jungen verlassen. Verspätete brütende Weibchen fanden sich noch vereinzelt am 18. Januar.

23. *Eudyptes chrysolophus* Brdf. Wurde im Weihnachtshafen beobachtet.

24. *Eudyptes chrysocome* Forster. Der an der Küste der Accessible Bay häufigste Pinguin. Er hielt sich in Schaaren von Hunderten am Meeresufer auf. Seine Brutkolonien finden sich am Fusse steiler Felswände auf den mächtigen Blockhalden, welche hier längs dem Meeresufer liegen. Die Eier werden in Spalten zwischen die Blöcke gelegt und dort bebrütet. Die ersten Eier fanden sich am 21. November, die ersten Jungen am 2. Januar. Die Locomotion dieses Pinguins am Lande ist ein Hüpfen mit beiden Füssen zugleich.

25. *Eudyptes diadematus* Gould. Die Anwesenheit dieses Pinguins auf Kerguelensland erschliesst Coues aus einem von Kidder mitgebrachten Metatarsalknochen, welcher dieser Art angehört.

26. *Pygoscelis papua* Forster. Brutplätze beobachtete ich keine. Der Vogel fand sich von Ende Oktober, der Zeit der Ankunft der Expedition in Kerguelensland, an in Heerden von 10—30 Stück vor, namentlich an flacheren Uferstellen, gewöhnlich in Reihen aufgestellt. Seine Bewegung am Lande ist ein schneller Trab. Am 4. Februar fand ich die Vögel in der Mauserung. Assistenzarzt Dr. Hüsker beobachtete einen Brutplatz am 29. November in der Successfull Bay. Die Jungen waren schon ausgekrochen, mit grauem Flaum bedeckt.

27. *Aptenodytes Pennanti* Gray. Der Königspinguin wurde nicht brütend beobachtet. Er erschien an der Accessible Bay zuerst Mitte November, von da an wurde er immer beobachtet, doch selten mehr als 6—7 Stück zusammen. Seine Bewegung am Lande ist ein würdevolles Schreiten, auf unebenem Terrain werden die Ruderschwingen zu Hülfe genommen.

Reptilien und Amphibien werden nicht angetroffen.

II. Mollusca.

S. v. Martens, Monatsber. der königl. Acad. d. W. zu Berl. Mai 1877 pag. 269.

Gasteropoda.

1. *Helix Hookeri* Reeve. Fand sich überall zwischen Azorella, Moos, unter Steinen, zahlreich vor. Ich fand sie noch in Höhen von 2000′ über dem Meere unter Steinen.

III. Arthropoda.

Insecta.

Coleoptera (S. Waterhouse, Entomologists Monthly Magaz. Vol. XII 1875—1876 p. 54. On the Coleoptera of Kerguelens Island). — Osten-Sacken in U. S. N. Mus. 3. part. 1876.

Brachyelytra.

1. *Phytosus atriceps* Waterh. Eaton fand diesen Käfer am Royal Sound; ich fand ihn nur einmal unter einem Stein an der Accessible Bay.

Rhynchophora.

2. *Canonopsis sericeus* Waterh. Eaton fand ihn im Royal Sound, ich erhielt ihn einmal von einer kleinen Insel in der Accessible Bay.

3. *Agonelytra longipennis* Waterh. Von Eaton am Royal Sound beobachtet.

4. *Agonelytra angusticollis* Waterh. Unter Steinen nicht selten.

5. *Agonelytra gracilipes* Waterh. Sehr häufig unter Steinen und zwischen Moos, ich fand ihn noch sehr zahlreich auf dem Castlemount und Mount Moseley in Höhen von 500—700 Meter. Diese Höhen sind den grössten Theil des Jahres mit Schnee bedeckt und zeigen ausser einigen Flechten *Usnea* und einigen Büscheln von *Azorella selago* Hook. keine Vegetation.

6. *Agonelytra brevis* Waterh. Sehr häufig unter Steinen, die Larven zwischen Moos und Azorella.

Diptera (Eaton, Breves Dipterarum uniusque lepidopterarum insul. Kerguelensi Indigenarum Diagnoses. — Entomol. monthl. magaz. Vol. XII 1875—76 p. 58).

Muscidae, alle flügellos.

7. *Amalopteryx maritima* Eaton. Von Eaton am Royal Sound beobachtet.

8. *Apetaenus litoralis* Eaton. Häufig am Strande.

9. *Calycopteryx Moseleyi* Eaton. Auf Pringlea antiscorbutica, in deren Strünken auch die Maden sich entwickeln. Die Fliege trat zuerst am 12. November auf.

10. *Anatalanta aptera* Eaton. An Aas, in dem sich die Larven entwickeln, sehr häufig.

Tipulidae.

11. *Halirytus amphibius* Eat. Sehr zahlreich über ausgeworfenem Seetang am Strande. Die Larven entwickeln sich in der faulenden Masse des Tanges.

Cecidomyidae.

12. *Limnophyes pusillus* Eaton. Die Larve fand sich im Schlamm von Teichen, die entwickelte Fliege im November und December auf den Teichen bis ins Innere.

Lepidoptera (s. Eaton l. cit.).

Gelechiidae.

13. *Embryonopsis halticella* Eaton. Eaton fand diesen flügellosen Schmetterling am Royal Sound, die Raupe an den Blattscheiden von Festuca Cooki und erecta Hooker. Eaton fand auch die Raupe einer Noctuine.

Thysanura (Lubbock. Annal. Mag. nat. hist. XVIII. 4. Ser. New species of Collembola from Kerguelen Isld.).

14. *Podura* sp.

15. *Sminthurus* sp. Vertreter beider Gattungen fand ich hin und wieder unter Steinen und Moos.

16. *Tullbergia antarctica* Lubb. Sehr häufig zwischen Wurzeln von Azorella selago.

Hemiptera, Mallophaga (Giebel, Annals Mag. Nat. hist. T. 17. 4. Ser. 1876. Diagnoses of some spec. of Mallophaga collected by the rev. A. Eaton at Kerguelen Isld.).

17. *Docophorus dentatus* Giebel. An Diomedea exsulans.

18. *Nirmus angulicollis* Gieb. An Diom. exsulans; *setosus* Gieb., an Halodroma urinatrix.

19. *Goniodes brevipes* Gieb. An Aptenodytes Pennanti.

20. *Lipeurus clypeatus* Gieb. An Thalassidroma nereis.

Arachnida (Proceed. of the zool. soc. of London 1876. Febr. p. 258. Cambridge, On a new Ordo and some new Genera of Arachnida from Kerguelens Island).

Araneida.

Agenelides.

1. *Myro Kerguelensis* Cambr. Häufig überall an steinigen trockenen Plätzen. Die Eiersäcke werden als uhrglasförmige Gespinnste an der Unterseite von Steinen angeheftet.

Poecilophysidea Cambr.

Poecilophysidae Cambr.

2. *Poecilophysis kerguelensis* Cambr.

Acaridea.

Acarides.

3. *Torynophora serrata* Cambr. g. et sp.

4. *Torynophora* sp. Eine zweite Art fand ich an Steinen dicht am Meeresufer, schwarz.

Bdellides.

5. *Scirus pallidus* Cambr. Häufig unter Steinen, an trockenen Stellen.

Oribatides.

6. Eine Oribatide, ein mm gross, weiss, fand sich häufig an faulen Strünken von Pringlea antiscorbutica.

Ixodidae.

7. *Hyalomma puta* Cambr. Auf *Pygoscelis papua* nach Eaton. Ich fand dieselbe auf *Chionis minor* Hartlb.

Crustacea (S. Studer, Archiv für Naturgesch. 44. 1. H. 1878 p. 102).

Branchiopoda.

Cladocera.

1. *Simocephalus intermedius* Stud.
2. *Macrothrix Börgeni* Stud.
3. *Pleuroxus Wittsteini* Stud.
4. *Alona Weineckii* Stud.

Ostracoda.

5. *Caudona Ahlefeldii* Stud.

Entomostraca.

Copepoda.

6. *Cyclops Bopzini* Stud.
7. *Cyclops Krillei* Stud.

IV. Vermes (S. Grube, Annelidenausbeute der Gazelle).

1. *Lumbricus Kerguelensis* Grube. Häufig unter Moos und Steinen, in feuchter Erde.

2. *Enchytraeus* sp.? 9 mm lang. Unter Steinen an feuchten Stellen.

Von der hier angeführten Fauna, welche sich schwerlich noch durch viele weitere Arten sehr vermehren wird, da das Resultat bei allen Expeditionen an verschiedenen Theilen der Insel ziemlich dasselbe war, geben die niederen Thiere wenig Anhaltspunkte zur Vergleichung mit denjenigen anderer Gegenden. Einentheils sind die entsprechenden Gebiete der hier in Betracht kommenden Länder, Feuerlands, Tasmaniens und Neu-Seelands noch zu wenig erforscht, andrerseits gehören die Insekten, Spinnen und

Crustaceen Familien und oft Gattungen an, welche eine kosmopolitische Verbreitung haben. Für die Insekten ist die Flügellosigkeit eine fast durchgreifende Eigenthümlichkeit. Dieselbe theilen aber mit Kerguelensland auch andere Inseln. Wir haben diese Eigenschaft als eine mit der Zeit von den Insekten erworbene zu betrachten, wodurch sich diese den äusseren Verhältnissen anpassten. Bei den furchtbaren, fast beständig auf der Insel herrschenden Stürmen würden fliegende Insekten unrettbar in das Meer geweht werden.

Merkwürdig ist die Zusammensetzung der Insektenfauna, namentlich der Coleopteren. Von den sechs Coleopterenarten, welche sich vorfanden, sind fünf *Curculioninen* und zwar alle der Familie der *Brachyderinidae* angehörend. Drei Arten treten überall in grosser Individuenzahl auf. Die sechste Coleoptere ist eine Staphylinide, ihr nächster Verwandter „Phytosus nigriventris", nach Waterhouse, lebt in Nordeuropa.

Die Hymenopteren scheinen vollkommen zu fehlen.

Vielleicht im Zusammenhang mit dem Fehlen von blüthensuchenden Insekten steht die Erscheinung, dass keine der wenigen vorhandenen Phanerogamen-Pflanzen auffallende Blüthen trägt.

Von den höhern Wirbelthieren sind zwei Robben, *Ogmorhinus leptonyx* Blainv. und *Cystophora leonina* L., von weiter antarktischer Verbreitung, während die Ohrenrobbe, *Arctophoca Gazella* Peters, Kerguelensland eigenthümlich zu sein scheint.

Von den Vögeln kommen zur Vergleichung mit andern Ländern diejenigen nicht in Betracht, welche bei sonst pelagischer Lebensweise, nur zur Brütezeit das Land aufsuchen, so die Albatrosse, Procellarien, Thalassidromen und Puffinus. Diese sind alle über den Antarktischen Ocean verbreitet.

Von den übrigen sind die *Sterna virgata* Cab. und Reich., *Halieus verrucosus* Cab. und Reich. und *Querquedula Eatoni* Sharpe der Insel eigenthümlich, *Chionis minor* Hartl. findet sich noch auf den Crozet- und Prinz Edwards-Inseln, *Larus dominicanus* Licht. und *Lestris*

antarctica Less. auf den in die südliche gemässigte Zone reichenden Continenten. Bemerkenswerth ist, dass der zweite Vertreter der in vieler Beziehung so eigenthümlichen Gattung *Chionis* auf den Falklands-Inseln und Feuerland angetroffen wird, und gerade dieser Vogel erscheint ebenso wenig fähig grössere Strecken zu durchfliegen, als zu durchschwimmen.

Die Meeresfauna.

Als Beispiel der Meeresverhältnisse an der Küste von Kerguelensland folgt hier eine Beschreibung der Küste, an welcher die deutsche Beobachtungsstation lag, im Nordwesten der Insel an der Accessible Bay.

Die Accessible Bay stellt eine breite Meeresbucht dar, welche in nordsüdlicher Richtung tief in den nordöstlichen Theil des Landes eindringt. An ihrem Ende spaltet sie sich in zwei, durch eine felsige Landzunge getrennte Theile, deren westlicher, die Cascadereach, als schmaler, eine deutsche Meile langer Fjord von steilen Höhen umgeben ist, während der östliche breitere Theil, von sanfteren Ufern umgeben, sich in mehrere flache Buchten spaltet. Von diesem östlichen Theil der Bay schneidet in die felsige Halbinsel eine tiefe Bucht in westlicher Richtung ein, es ist dieses die „Betsy Cove", an deren Südufer die deutsche Station zur Beobachtung des Venusdurchgangs lag. Ihre Längenerstreckung beträgt ungefähr $^2/_3$ Seemeilen, ihre Breite $^1/_3$. Das Westende ist flach und sandig, während das Ufer an der Nord- und Südseite ziemlich steil abfällt, um noch über der Ebbelinie eine schmale, dem Ufer parallellaufende Terrasse zu bilden, die an vielen Stellen durch Blöcke, welche von den Uferwänden herabgestürzt sind, erhöht wird. Diese Terrasse lässt sich längs der ganzen Accessible Bay verfolgen, an der, dem Winde zugekehrten Seite ist sie meist frei, während auf der Seeseite grosse Basaltblöcke in wildem Durcheinander sie bedecken. In den Vertiefungen und Rinnen, welche die Wellen auf ihr ausgenagt haben, bleiben zur Ebbezeit Tümpel zurück, in welchen grüne Conferven und Ulven wuchern. Von dieser Terrasse senkt sich der Boden steil auf 1—2

Faden, um in dieser Tiefe wieder eine schmale Terrasse zu bilden. Diese ist mit rothen, braunen und grünen Florideen bedeckt, welche hier in üppiger Fülle gedeihen, dazwischen wächst die D'Urvillea utilis, deren gewaltige, fleischige Blattflächen die Wasseroberfläche erreichen. Von hier senkt sich der Grund senkrecht auf 5–7 Faden, um nach den innern Theilen der Bay und dem Meere zu sich bis auf 20 Faden zu senken. Der Boden ist hier bedeckt mit zähem, sandigen schwarzen Schlamm, in welchem hin und wieder mächtige Basaltblöcke liegen. Diese dienen den Wurzeln der Macrocystis gigantea zur Stütze, die sich von da bis an die Wasseroberfläche erhebt, um dort noch weithin ihre flottirenden Aeste auszubreiten. Am Ende von Betsy Cove und der Cascadereach zieht sich ein sandiger Strand allmählich mit Sandgrund in das Wasser, der Sand wird nach etwa zwanzig Schritt, in einer Tiefe von zwei Faden ersetzt durch den schwarzen, sandigen Schlamm. Die Temperatur des Wassers in fünf Faden Tiefe ist durchschnittlich 3,2° C., das spezifische Gewicht des Grundwassers beträgt 1,02745, das der Oberfläche 1,0275.

Nach den angegebenen Verhältnissen können wir daher die Küstenfauna Kerguelens eintheilen:

1. In die Fauna des Ebbestrandes.
2. Die Fauna der Florideenzone.
3. Die Fauna des Schlammgrundes.

Die Nachforschungen, welche von Seiten der englischen, amerikanischen und deutschen Expeditionen über die Fauna Kerguelens angestellt wurden, haben nun im Ganzen 160 Species von Thieren nachgewiesen, in der Umgebung der Accessible Bay gelang es mir 92 Arten aufzufinden. Einige andere wurden noch auf den Fahrten der Corvette Gazelle an verschiedenen Punkten der Nordküste erlangt. Es folgt hier das Verzeichniss der bis jetzt bekannten Thierspecies, deren Anzahl sich auf die verschiedenen Kreise folgendermassen vertheilt.

Die Protozoen haben noch keine Bearbeitung gefunden, die Fischsäugethiere werden hier nicht mitgerechnet.

Coelenterata incl. Spongiae	18 Sp.
Echinodermata	19 „

Vermes incl. Bryozoa . .	49	Sp.
Articulata (Crustacea) . .	20	„
Mollusca	41	„
Molluscoidea	7	„
Vertebrata (Pisces) . . .	6	„

Litteratur.

Allgemeines.

Eaton, Report of the Naturalist attached to the Transit of Venus Expedition to Kerguelen's Island. Decemb. 1874. — Ann. Mag. Nat. hist. Tom. 16. 4. Sér. p. 287. 1875.

Kidder, Contribut. to the nat. hist. of Kerguelen isld. Bullet. of U. S. N. Mus. 3. part. 1876.

Willemoes-Suhm, Briefe vom Challenger. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXIV. 1874.

Studer, Neue Seethiere aus dem antarkt. Meere in Mittheil. der Bernischen Naturf.-Gesellsch. 1876.

Coelenteraten:

Allmann, Annals and Mag. Nat. hist. Tom. XVII. Sér. 4. Nr. 98. Febr. 1876. On Hydroida from Kerguelens Island p. 113.

Studer, Monatsber. der kgl. Akad. der Wissensch. zu Berlin 1878.

— — Uebersicht über die während der Reise S. M. S. Gazelle gesammelten Anthozoa. 2. Theil.

Echinodermata:

Smith, Descriptions of spec. of Asteridae and Ophiurid. from Kerg. islands. Ann. Mag. nat. hist. Tom. XVII. 4. Ser. Nr. 98. p. 105.

Verrill, Bullet. U. S. N. M. Nr. 3. 1876. Contribut. to the nat. hist. of Kerguelen Islds. Annelids and Echinoderms.

Agassiz, On viviparous Echini from the Kerguelen Islands. Proceedings of the American Akadem. of Arts and Sciences. März 1876. p. 231.

Studer, Echinodermen aus dem antarkt. Meere. Monatsber. der königl. Akademie der Wissensch. zu Berlin 1876.

Vermes:

Mc. Intosh, Descript. of some new species of Annelids from Kerguelen Island. Ann. Mag. nat. hist. Tom. XVII 4. Ser. Nr. 100 p. 318.

Busk, Descript. of some new spec. of Polyzoa from Kerguelen Islands. Ann. Mag. Nat. hist. Tom. XVII 4. Ser. Nr. 98. p. 116.

Verrill, Bullet. U. S. N. Mus. loc. cit.

Grube, Annelidenausbeute von S. M. S. Gazelle. Monatsber. der königl. Akad. der Wissensch. zu Berlin. August 1877.

Studer, Zur Kenntniss wirbelloser Thiere von Kerguelensland. Archiv für Naturgesch. 1878. 1. H.

Arthropoda (Crustacea):

Miers, Ann. Mag. nat. hist. 1875. XVI. p. 115. Descript. of new spec. of Crustac. p. 79 und p. 115.

Brady, Ann. Mag. nat. hist. 4. Ser. Sept. 1875. On Entomostraca from Kerguelen Island p. 162.

Smith, Bullet. U. S. Nat. Mus. Nr. 3. 1876. Contrib. to the nat. hist. of Kerguelen Islands. Crustacea.

Miers, Crustacea in Trans. of Venus Exped. Kerguelen Island. Roy. Soc. 1877.

Studer, Archiv für Naturgesch. 1879. Beiträge zur Naturg. wirbelloser Seethiere von Kerg.-Land. Serolis.

Mollusca:

E. Smith, Annals and magaz. Nat. hist. Juli 1875. Tom. 16. p. 68.

E. v. Martens, Bericht der Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin. 24. Juli 1875.

Dall, Bullet. U. S. Nat. Mus. III. 1876. Contrib. to the nat. hist. of Kerguelen isld. 1876. Mollusca.

Schacko, Ueber Zungenbewaffnung von Struthiolaria. Jahrb. für Conchyliologie III. 1876.

E. Smith, Mollusca in Trans. of Venus expedit. Kerguelen Island. Roy. Soc. 1877.

Crosse, Faune malacologique des îles Kerguelen. Journal de Conchyliologie. Janv. 1877.

E. v. Martens, Bericht der Gesellschaft naturf. Freunde. Berlin. Febr. 1878.

Pisces:

Gill, Bullet. U. S. Nat. Mus. 3. Sér. 1876. Contribut. to the nat. hist. of Kerg. isld. Fishes.

Günther, On new spec. of fishes Ann. Mag. nat. hist. XVII. 4. Sér.

Peters, Monatsberichte der Königl. Akadem. der Wissensch. zu Berlin. Dez. 1876.

Es folgt nun das Verzeichniss der bis jetzt bekannten Thiere von Kerguelensland mit Angabe des Fundortes.

A. Coelenterata.

Spongiae.

Calcispongiae.

1. *Leucoselenia* n. sp. In Betsy Cove in der Florideenzone an Florideen.

Halichondria.

2. *Halichondria* sp. Ueberzieht Wurzeln von Florideen, namentlich D'Urvillea.

3. *Halichondria* sp. Auf Steinen und Mytilusschalen in der Florideenzone und am Ebbestrand.

Corticata.

4. *Thetya antarctica.* Royal Sound in 40 Faden (Eaton), am Strand der Cascade reach ausgeworfen.

Hexactinellidae.

5. *Rossella.* Im Schlamm in 10—60 Faden Tiefe, Royal Sound, Successfull Bay, Harbour Island.

Hydroidea.

6. *Sertularella Kerguelensis* Allm. Swains Bay (Eaton), häufig in einer Seitenbucht der Cascade reach in der Florideenzone. Die Eier sind an den Gonoblasten anilinroth, später gelangen sie in ein hyalines Marsupium und färben sich violett.

7. *S. unilateralis* Allm. Swains Bay Eaton. Florideenzone an Cascade reach.

8. *S. lagena* Allm. Observatory Bay, Royal Sound (Eaton).

9. *Halecium mutilum* Allm. Observatory Bay (Eaton). Cascade reach, Florideenzone. Die Gonangien entspringen namentlich im Verlauf der untern Aeste, sie sind glatt, eiförmig. Vom Gonoblast entspringt ein einziger Sporosak, in welchem sich ein grosses Ei entwickelt, der Gonoblast ist so lang, dass er sich über den Sporosak herüberkrümmt. Mit grösserer Entwicklung des Sporosaks, resp. des Eies resorbirt sich der mittlere Theil des Gonoblasts, während der Endtheil erhalten bleibt und kappenartig den Sporosak bedeckt.

10. *Campanularia cylindrica* Allm. Swains Bay (Eaton), Betsy Cove an Macrocystisblättern.

11. *Hypanthea repens* Allm. Swains Bay, Eaton; an Blättern von Macrocystis, Betsy Cove.

12. *Tubularia? Kerguelensis* n. sp. Aus kriechenden Stolonen entspringen glatte, ungeringelte Hydrocauli von durchschnittlich 3 cm Höhe. Die Hydranth mit einem untern Kranz von 16 langen dünnen Tentakeln, deren Spitze

die Mundtentakeln überragt. Mundtentakeln kurz, acht. Rosenroth, Tentakel weiss.

Gonophoren waren keine vorhanden, vielleicht gehören in den Entwicklungskreis Bongainvillia-artige Medusen, welche sich am 5. Februar zahlreich bei Port Palliser fanden.

Die Tubularia war nicht selten auf Steinen nahe dem Ebbestrand an der Cascade reach.

13. *Coryne conferta* Allm. Observatory Bay, Eaton. An Steinen in der Cascade reach. Gonophoren wurden nicht gefunden.

14. *Hydractinia antarctica* n. sp. Die flache, fleischige Ausbreitung trägt sterile, tentakeltragende Polypiten, Gonophorenammen ohne Mund und Tentakel und hornige pyramidenförmige Erhabenheiten. Die Nährpolypen sind cylindrisch 3 mm lang, der Mund sitzt am Ende eines röhrenförmig vorstreckbaren Rüssels, dieser umgeben von zwölf fadenförmigen Tentakeln. Die Gonosomen sind blindgeschlossene, tentakellose Gebilde, an der Basis tragen sie eine grössere Anzahl medusoider Gonophoren. Schlangenförmige Individuen fehlen. Nur männliche Colonieen wurden beobachtet. Die ganze Colonie rosenroth. An Florideenstengeln und auf Mytilusschalen in Betsy Cove und an der Cascade reach.

Anthozoa.

15. *Alcyonium?* Das Polypar bildet einen 2 cm im Durchmesser haltenden freien kugligen Klumpen, der aus einer dichteren mit spindelförmigen dornigen Spiculae erfüllten Rinden und einer weichen Marksubstanz besteht. Auf der Oberfläche erheben sich in unregelmässiger Vertheilung Wärzchen, aus denen 4 mm hohe Polypen hervortreten mit acht gefiederten Tentakeln. Rosenroth. In zwei Faden in der Cascade reach. Nicht erhalten, so dass eine genaue Untersuchung und Vergleichung unmöglich war.

16. *Actinia* (*Bunodes*) *Kerguelensis* Studer. In der Ebbezone und Florideenzone häufig.

17. *Actinia* sp. Mit Anthea verwandt, grün, nicht näher untersucht, mit voriger.

18. *Halcampa purpurea* Studer. Im Schlamm des Grundes von Betsy Cove, Rhodes Bay bis 100 Faden.

19. *Edwardsia Kerguelensis* Studer. Häufig im Grundschlamm von Betsy Cove.

B. Echinodermata.

Ophiuridae.

1. *Ophioglypha hexactis* Smith. Royal Sound (Eaton, Kidder), sehr häufig im Schlammgrund, Betsy Cove, Accessible Bay; besitzt zwölf Bruttaschen, in welchen die Eier sich bis zur vollständigen Ausbildung des Seesterns entwickeln.

2. *O. brevispina* Sm. Swains Bay (Eaton). In Betsy Cove zwischen Florideen.

3. *Amphiura antarctica* Studer. Im Grund von Betsy Cove, 5—6 Faden.

4. *Ophiacantha vivipara* Lgm. var. Kerguelensis Stud. (Eaton). Im Grund der Cascade reach 4 Faden, nicht häufig, sehr häufig in 100 Faden nördlich von Kerguelen.

Asteridae.

5. *Leptychaster Kerguelensis* Smith. Royal Sound (Eaton). Betsy Cove in der Florideenzone.

6. *Astrogonium meridionale* Smith. Royal Sound (Eaton).

7. *Porania antarctica* Sm. Royal Sound (Eaton), Florideenregion?

8. *Pteraster affinis* Sm. Royal Sound (Eaton).

9. *Othilia spinulifera* Smith. Royal Sound (Eaton).

10. *O. sexradiata* Studer. Schlammregion. Successfull Bay in 14 Faden.

11. *Pedicellaster scaber* Smith. Royal Sound (Eaton).

12. *Asterias Perrieri* Smith. Royal Sound (Eaton), Florideenzone Betsy Cove.

13. *A. meridionalis* Perrier. Schlammgrund im Royal Sound (Eaton), Betsy Cove.

14. *A. rupicola* Verrill. Royal Sound (Kidder), Betsy Cove, Accessible Bay.

Echinoidea.

15. *Abatus cordatus* Verrill. Royal Sound (Kidder). In Betsy Cove im Schlammgrund von zwei Faden an sehr häufig, ferner in der grossen Whale Bay in 10 Faden, in Rhodes Bay in 10 Faden, bis 60 Faden Tiefe.

16. *Goniocidaris membranipora* Studer. Aus 10 Faden Rhodes Bay, häufig in 60 Faden nördlich von Kerguelen.

Holothurioidea.

17. *Pentactella laevigata* Verrill. Royal Sound (Kidder). Häufig in Betsy Cove, in der Florideenzone, ebenso in Port Palliser.

18. *Cuvieria porifera* Studer. Royal Sound im Grundschlamm 20 Faden.

19. *Sigmodota purpurea* Less. Im Schlammgrund von Betsy Cove häufig.

C. Vermes.

Nemertinea.

1. *Lineus corrugatus* Mc. Intosh. Swains Bay (Eaton). Häufig im Grunde der Betsy Cove. Der lange, kräftige Rüssel ist weit vorstülpbar.

Planarieae.

2. *Leptoplana* sp. (Dicelis). Eine 5—6 mm lange Planarie fand sich häufig unter Steinen an Betsy Cove. Oben schwarz, unten weisslich. Zwei Augen, der Mund in der Mitte, der Rüssel weit vorstülpbar, die Geschlechtsöffnungen nahe dem Hinterende.

Bryozoa. Busk erwähnt 27 Arten von Bryozoen, wovon sechs neue, einstweilen für Kerguelensland eigenthümliche Arten beschrieben, die übrigen aber nicht mit Namen angeführt werden. Ich fand im Ganzen in der Region bis 20 Faden elf Arten.

3. *Menipea cirrata?* In der Florideenzone in Betsy Cove und Cascade Reach häufig.

4. *Scrupocellaria* sp. Ebenda.

5. *Lepralia Eatoni* Busk. An Macrocystis Betsy Cove, Swains Bay (Eaton).

6. *L. hyalina* L. var. conferta Busk. Bougainvillei d'Orb. und var. Busk. Swains Bay (Eaton), Betsy Cove an Macrocystis.

7. *Diachoris costata* Busk. Swains Bay (Eaton), Wurzeln der Macrocystis, Betsy Cove.

8. *Onchopora Sinclairii* Bk. Swains Bay (Eaton).

9. *Crisia Kerguelensis* Bk. Swains Bay (Eaton). An Wurzeln von Macrocystis, Betsy Cove.

10. *Ciscoporella infundibuliformis* Busk. Swains Bay (Eaton). Wurzeln von Macrocystis in Betsy Cove. — *Discoporella canaliculata* Busk. Swains Bay (Eaton).

11. *Tubulipora stellata* Busk. Swains Bay (Eaton), Wurzeln von Macrocystis, Betsy Cove.

12. *Pedicellina* an nov. spec.? Die Wände der 2 mm hohen gestielten Becher sind vollkommen glatt. An Florideen in Betsy Cove.

Dazu kommen noch 17 Arten, welche Busk nicht mit Namen anführt, darin möchten die zwei ersten Arten mit begriffen sein.

Gephyrei.

30. *Thalassema verrucosa* n. sp. Studer. Das Thier ist durchscheinend weiss, mit dem Rüssel von 55 mm Länge. Die Haut mit papillenartigen Wärzchen bedeckt. Die Gestalt bald kuglig, bald wurmförmig verlängert. Der Rüssel löffelartig, kann röhrenförmig ausgezogen werden. After am Hinterende, die Geschlechtsöffnungen auf einer kleinen Papille ventral, darüber zwei sehr kleine Häckchen. Im schlammigen Grunde von Betsy Cove.

Chaetopodes, Polychaeti.

Sedentaria.

31. *Serpula patagonica* Grube. Royal Sound, 10 Faden.

32. *Spirorbis* sp. Royal Sound (Kidder), Betsy Cove auf Mytilusschalen und Tangblättern.

33. *Sabella costulata* Grube. Grosse Whale Bay in 15 Faden.

34. *Terebella Kerguelensis* Mc. Int. Amphitrite Mc. Int. Successfull Bay 14 Faden, Irish Bay 20 Faden, Whale Bay 15 Faden. In Betsy Cove Schlammgrund 6 Faden.

35. *Thelepus Mc. Intoshi* Grube. Neottis antarctica Mc. Int. Successfull Bay, Betsy Cove Schlammgrund, Swains Bay (Eaton).

36. *Thelepus* (Neottis) *spectabilis* Verr. Royal Sound (Kidder).

37. *Trophonia Kerguelarum* Grube. Successfull Bay 14 Faden, Schlammgrund.

38. *Brada mamillata* Grube. Betsy Cove im Schlammgrund sehr häufig.

39. *Arctacama proboscidea* Mmgr.?

40. *Polydora* 4 mm. Lebt in kleinen dicht neben einander stehenden Sandröhren in Ebbetümpeln in Betsy Cove.

Nereidae.

41. *Syllis* sp. 15 mm lang, mit sehr langen geringelten Cirren an jedem Segment. Zwischen Mytilus im Cascade reach.

42. *Nephthys trissophyllus* Grube. Betsy Cove, Schlammgrund, Rhodes Bay, Foundery branch 9 Faden, Successfull Bay bis in Tiefen von 60 Faden.

43. *Nereis Eatoni* Mc. Int., antarctica Verr. Royal Sound (Kidder, Eaton), Betsy Cove zwischen Florideen.

44. *Lumbriconereis* sp. Studer. Kleine Art zwischen Algen in Cascade reach.

45. *Ophryotrocha Claparedii* Studer. Betsy Cove zwischen Algen.

46. *Polynoe mollis* Mc. Int. Royal Sound (Eaton). Betsy Cove Grundschlamm 6 Faden, Whale Bay 15 Faden, Successfull Bay bis 100 Faden.

47. *Hermadion fullo* Grube. Successfullharbour, 20 Faden — 60 Faden.

48. *H. magelhaense* Kbg. Betsy Cove Florideenregion. Ob identisch mit H. longecirratum Mc. Int.? Swains Bay und Royal Sound (Eaton).

49. *Laotmice producta* Grube. Nördlich von Mount Campbell 45 Faden.

D. Arthropoda.

Crustacea.

Copepoda.

1. *Harpacticus fulvus* Fischer? Am Strande vom Royal Sound (Eaton). In Ebbetümpeln Betsy Cove, sehr häufig.

Amphipoda.

2. *Atylus australis* Miers. (Paramaera australis Miers), Swains Bay (Eaton), Royal Sound (Kidder). Grund von Betsy Cove im Schlamm häufig.

3. *Atylus* n. sp. Im Grund von Betsy Cove.

4. *Anonyx Kergueleni* Miers. Royal Sound (Eaton), Betsy Cove im Grunde.

5. *Lysianassa Kidderi* Smith. Royal Sound (Kidder).

6. *Hyale villosa* Smith. Royal Sound Kidder. Betsy Cove in Ebbetümpeln.

7. *Leucothoe* sp.? In Betsy Cove im Grundschlamm.

8. *Podocerus ornatus* Miers. Im Grundschlamm von Betsy Cove häufig. Swains Bay (Eaton).

Isopoda.

9. *Tanais* sp. Auf Grundschlamm in 6 Faden Betsy Cove, S. auch Willemoes-Suhms.

10. *Cassidina emarginata* Guér. Mén. Royal Sound und Swains Bay (Eaton).

11. *Dynamene Eatoni* Miers. Swains Bay, Observatory Bay (Eaton), Betsy Cove am Strande häufig.

12. *Sphaeroma gigas* Leach. Royal Sound (Eaton, Kidder). Betsy Cove sehr häufig, am Ebbestrand und in der Florideenzone.

13. *Aega semicarinata* Miers. Royal Sound (Eaton), Betsy Cove Florideenzone.

14. *Jaera pubescens* Dana. Royal Sound (Kidder), Betsy Cove in Ebbetümpeln.

15. *Serolis latifrons* White. Royal Sound Oberservatory Bay (Kidder, Eaton), Betsy Cove, Cascade reach, Port Palliser namentlich im Endtheil der Buchten mit sandigem Grund in 1—2 Faden sehr häufig.

16. *Serolis ovalis* Studer, septemcarinata Miers? Ein Exemplar unter Florideen in Betsy Cove.

Nebalidae.

17. *Nebalia* sp. 1,5 cm. Im Schlamm in 5 Faden Tiefe, Betsy Cove sehr selten. Siehe auch Willemoes-Suhm loc. cit.

Decapoda.

18. *Halicarcinus planatus* Fabr. (Kidder). Royal Sound (Eaton). Häufig in der Florideenzone. Die Exemplare, welche in der Magelhaenstrasse gefischt wurden, haben viel dickere und kräftigere Scheeren.

Pycnogonidae.

19. *Nymphon antarcticum* Miers. Observatory Bay, an Macrocystiswurzeln (Eaton). Betsy Cove in Florideenregion.

20. *N. brevicaudatum* Miers, Christmas Harbour? Antarctic Expedit.

21. *Tanystylum styligerum* Miers. Observatory Bay. An Macrocystiswurzeln Eaton.

E. Mollusca.

Brachiopoda.

1. *Waldheimia dilatata* Lam. Observatory Bay, an Felsen in 4 Faden (Eaton). Eine Schale am Strand der Cascade reach.

Lamellibranchiata.

2. *Saxicava bisulcata* Smith (Eaton).

3. *Kellia consanguinea* Smith. Royal Sound unter Steinen am Ebbestrand (Eaton). Ebenda (Kidder).

4. *Lepton parasiticum* Dall. An Stacheln von Abatus cordatus häufig. Royal Sound (Kidder), Betsy Cove. Der Mantel des Thiers ist in fingerförmige Lappen getheilt.

5. *Mytilus meridionalis* Ch. Royal Sound (Kidder, Eaton), Betsy Cove. An der ganzen besuchten Küste in in der Ebberegion bis in die Florideenzone. E. v. Martens hält die Art im Gegensatz zu E. Smith gegenüber Mytilus edulis L. als selbständige Form aufrecht.

6. *Mytilus magellanicus* Chemn. wie voriger, doch tiefer gehend, so trifft man ihn noch an den Wurzeln der Macrocystis.

7. *Modiolarca trapezina* Lmk.

8. *Modiolarca exilis* H. und Ad.

9. *Modiolarca minuta* Dall. Royal Sound (Kidder). Am Byssus von Mytilus meridionalis.

10. *Lissarca rubrofusca* Smith. Royal Sound (Eaton).

11. *Yoldia subaequilateralis* Smith. Swains Bay in 7—10 Faden (Eaton). Betsy Cove in 6 Faden Schlammgrund.

12. *Solenella gigantea* Smith. Royal Sound in 10 Faden (Eaton). Betsy Cove, Schlammgrund 7 Faden.

13. *Radula pygmaea* Phil. Swains Bay Eaton.

14. *Anatina impressa* Watson in litt. Betsy Cove 7 Faden.

Gasteropoda.

15. *Doris tuberculata* Cuv.? In Ebbetümpeln (Kidder).

16. *Hemiarthrum setulosum* Dall. Royal Sound an Steinen in niedrig Wasser. Betsy Cove an Mytilusschalen, Steinen..

17. *Chiton* sp. Betsy Cove, an Florideen ebenso an der Cascade reach.

18. *Patella Kerguelensis* Smith. Royal Sound (Kidder), Swains Bay an Felsen von ein Faden an. Betsy Cove, Cascade reach an Felsen, seltener an Macrocystis, die Schalen oft sehr zahlreich am Strande aufgehäuft, als Reste der Mahlzeiten von Cormoranen, Möven, Chionis.

19. *P. aenea* Martyn. Royal Sound (Eaton), Betsy Cove an Macrocystis.

20. *P. fuegiensis* Reeve. Häufig an Macrocystis im Royal Sound (Eaton), Betsy Cove.

21. *Nacella mytilina* Gmel. Swains Bay an Macrocystis, in 2 Faden an jungen Pflanzen, Betsy Cove an Macrocystis.

22. *Lamellaria Kerguelensis* n. sp. Roth. Zwischen Florideen.

23. *Trophon albolabratus* Smith. Swains Bay und Royal Sound häufig an Felsen über der Ebbelinie (Eaton),

ebenso in Betsy Cove, Caskado reach auch häufig an Florideen.

24. *Neobuccinum Eatoni* Smith. Swains Bay und Royal Sound in 3—7 Faden (Eaton), Betsy Cove in der Florideenzone bis 5 Faden Tiefe.

25. *Cominella vestita* v. Martens. Im Grund von Betsy Cove 5—7 Faden.

26. *Purpura striata* Martyn. Betsy Cove in 8 Faden.

27. *Admete limnaeaeformis* Sm. An Seetang und Bryozoen in Swains Bay 4—5 Faden (Eaton).

28. *Struthiolaria mirabilis* Smith. Swains Bay in 3—7 Faden (Eaton), Betsy Cove in 5—7 Faden, in 60 Faden nördlich von Kerguelen.

29. *Natica sculpta* v. Mart. Im Grund von Betsy Cove in 5 Faden. Das Thier bedeckt ausgestreckt, mit seinem mächtigen Fuss die ganze Schale bis auf den orangerothen Fleck auf der letzten Windung.

30. *Littorina setosa* Smith. Swains Bay 3—4 Faden Swains Bay (Eaton).

31. *Rissoa Kergueleni* Sm. Swains Bay, an Thetya in 7 Faden.

32. *Hydrobia caliginosa* Gould. An Steinen u. Felsen in der Ebbezone häufig in Betsy Cove.

33. *H. pumilio* Smith. Swains Bay (Eaton).

34. *Skenea subcanaliculata* Smith. Royal Sound in 7 Faden (Eaton).

35. *Eatoniella Kerguelensis* Sm. Royal Sound. An einer Thetya in 40 Faden (Eaton).

36. *E. caliginosa* Sm. Mit voriger (Eaton).

37. *E. subrufescens* Sm. An Thetya in 7 Faden (Eaton).

38. *Trochus expansus* Sow. Royal Sound und Swains Bay in 3—5 Faden (Eaton), Betsy Cove an Florideen.

39. *Scissurella supraplicata* Sm. Swains Bay (Eaton).

40. *Siphonaria redimiculum* Reeve. Swains Bay (Eaton). S. *tristensis* nach Dall. Royal Sound (Kidder), Betsy Cove, an Steinen noch über der Fluthlinie.

Cephalopoda.

41. *Octopus* sp.? Royal Sound. Schnäbel im Magen

von Pinguinen, Betsy Cove, die Schnäbel fanden sich im Magen von Aptenodytes Pennanti.

F. Tunicata.

Die sieben Tunicaten, welche in Kerguelensland gefunden wurden, sind noch nicht bearbeitet, sie fanden sich mit Ausnahme einer Art in der Florideenzone; Kidder erwähnt aus dem Royal Sound einer grossen mahagonibraunen Ascidia, welche häufig in der Ebbezone vorkam. Eaton spricht von einer Boltenia. Ich fand in Betsy Cove:

Ascidiae simplices.

1. *Ascidia* sp. hyalin von der Grösse der A. canina zwischen Florideen.

Ascidiae compositae.

2. *Amaroecium* sp. Eine Art von birnförmiger Gestalt, roth, zwischen Florideen nicht selten.

3. *Amaroecium* sp. Aehnlich A. aurantiacum überzieht in grossen Massen die Wurzeln von Macrocystis in 5—7 Faden.

4. *Synoecium* sp. violett, an Stengeln von Algen.

5. *Synoecium*, weiss, an Algenstengeln.

6. Eine eigenthümliche Synascidie von rosenrother Farbe und von feigenförmiger Gestalt mit einem hyalinen Stiel festgewachsen an Algen, war sehr häufig in Betsy Cove in der Florideenregion. In der äussern Gestalt gleicht sie am meisten der von Lesson beschriebenen Sycozoa, welche derselbe südlich von Feuerland auf dem Meere flottirend antraf. Die Einzelthiere sind ähnlich denen der Didemniden und in einen gallertigen gemeinsamen Mantel eingeschlossen.

G. Vertebrata.

Pisces.

Fische sind im Allgemeinen um die Küsten von Kerguelensland selten, die kleineren Arten, wie Harpagifer bispinus und Notothenia cyanobrancha konnten mitunter

nahe dem Strande zwischen Ufersteinen oder in Ebbetümpeln gefangen werden, die grösseren Arten wurden selten mit der Angel in der Florideenregion gefangen, als Köder dienten Würmer oder Pinguinfleisch. Die Walfischfänger behaupteten, sie fangen viele Fische dadurch, dass sie einen todten Pinguin ins Wasser werfen und dann die zahlreich darum sich sammelnden Fische mit einem Kescher auffangen. Die von unsrer Seite angestellten Versuche misslangen.

1. *Chaemethys rhinoceratus* Richards. Royal Sound (Kidder).

2. *Notothenia cyanobrancha* Richards. In Betsy Cove nahe dem Ufer unter Steinen.

3. *N. antarctica* Peters. Drei Exemplare wurden in der Florideenregion in Betsy Cove mit der Angel gefangen. Die Farbe war auf dem Rücken schwarzbraun, Bauch röthlich, Kehle, Kiemenhaut und Rachen lebhaft orangeroth.

4. *N. purpuriceps* Rich. Nach Bestimmung von Gill. Royal Sound (Kidder).

5. *Harpagifer bispinis* Forster. Royal Sound (Kidder, Eaton). Betsy Cove mit Notothenia cyanobrancha zusammen.

6. *Raja Eatoni* Günther. Eaton erhielt von diesem Rochen ein männliches Exemplar im Royal Sound. Einen vertrockneten Schwanz fand ich am Strande der Cascade reach ausgeworfen.

Vertheilung der Meeresthiere.

Strandregion. An Felsen und in kleinen Tümpeln.

Bunodes Kerguelensis Stud. Rosenroth. In Ebbetümpeln.
Leptoplana n. sp. Unter Steinen am Strand.
Polydora n. sp. In Ebbetümpeln.
Harpacticus fulvus Fischer. In Ebbetümpeln.
Hyale villosa. In Ebbetümpeln.
Jaera pubescens Dana. In Ebbetümpeln.
Mytilus edulis L. In Ebbetümpeln.
Chiton. Auf Mytilus.

Trophon albolabratus Smith. An Steinen über der Ebbelinie.
Hydrobia caliginosa Gould. An Steinen in Ebbetümpeln.
Siphonaria redimiculum Reeve. An Steinen über der Fluthlinie.

Florideenregion mit D'Urvillea utilis, z. Th. Sand am Ende der Buchten.

Leucoselenia sp.
Alcyonium.
Halichondria sp. An Wurzeln von D'Urvillea.
Halichondria sp. An Steinen und Mytilusschalen.
Sertularella Kerguelensis Allm. Mit violetten Gonophoren.
Sertularella unilateralis Allm.
Sertularella lagena Allm.
Halecium mutilum Allm.
Hyphanthea repens Allm.
Tubularia Kerguelensis roth.
Coryne conferta Allm. röthlich.
Hydractinia antarctica n. sp. fleischroth.
Bunodes Kerguelensis Stud. Rosenroth.
Asterias Perrieri Sm. orangeroth.
Porania antarctica Sm. roth.
Leptychaster Kerguelensis Sm. orangeroth.
Ophioglypha brevispina roth.
Pentactella laevigata Verr. rosenroth.
Scrupocellaria? blassrosa.
Pedicellina n. sp. weiss.
Spirorbis sp.? Thier roth.
Syllis.
Nereis Eatoni Mc. Int. roth.
Lumbriconereis roth.
Ophryotrocha Claparedi Studer.
Hermadion longecirratum roth.
Sphaeroma gigas Leach.
Dynamene Eatoni Miers.
Cassidina emarginata Guér. Mén.
Aega semicarinata Miers.

Serolis latifrons White. Im Sand.
Serolis ovalis Studer.
Halicarcinus planatus Fabr.
Nymphon antarcticum Miers.
Ascidia?
Amauroecium? rosenroth.
Sycozoa? rosenroth.
Mytilus edulis L.
Mytilus magelhaenicus Chemn.
Kellia consanguinea roth.
Hemiarthrum setulosum Dall.
Littorina setosa Sm.
Trophon albolabiatus Sm.
Trochus expansus Sow.

An Macrocystis.

Campanularia cylindrica Allm.
Lepralia Eatoni Busk.
Lepralia hyalina Busk.
Tubulipora stellata Busk.
Diachoris costata Busk.
Discoporella infundibuliformis Busk.
Crisia Kerguelensis Busk.
Nereis Eatoni.
Mytilus magelhaenicus Chemn.
Patella Kerguelensis Sm.
Patella aenea Martin.
Patella fuegiensis Reeve.
Nacella mytilina Gmel.
Amaroecium.
Nymphon antarcticum Miers.
Nymphon brevicaudatum Miers.
Tanystylum styligerum Miers.

Schlammgrund von 5—20 Faden.

Rossella sp.
Thetya antarctica.
Halcampa purpurea Stud.
Edwardsia Kerguelensis Stud.
Lineus corrugatus Mc. Int.
Thalassema verrucosa n. sp.

Neottis antarctica Mc. Int.
Amphitrite Kerguelensis Mc. Int.
Artacama proboscidea Mmgr.
Trophonia Kerguelarum Grb.
Serpula patagonica Grube.
Brada mamillata Grube.
Nephthys trissophyllus Grb.
Polynoë mollis Mc. Int.
Asterias meridionalis Perr.
Othilia spinulifera Sm.
Othilia sexradiata Studer.
Pteraster affinis Sm.
Astrogonium meridionale Sm.
Ophioglypha hexactis Sm.
Amphiura antarctica Studer.
Ophiacantha vivipara Ljgm.
Abatus cordatus Verrill.
Goniocidaris membranipora Studer.
Cuvieria porifera Studer.
Sigmodota purpurea Less.
Atylus australis Miers.
Podocerus ornatus Miers.
Anonyx Kergueleni Miers.
Lysianassa Kidderi Sm.
Leucothoë.
Tanais sp.
Waldheimia dilatata.
Lissarca rubrofusca Sm.
Solenella gigantea Sm.
Yoldia subaequilateralis Sm.
Anatina impressa Watson in litt.
Modiolarca trapezina Lmk.
Modiolarca exilis Ad.
Modiolarca minuta Dall.
Radula pygmaea Phil.
Lepton parasiticum Dall.
Neobuccinum Eatoni Sm.
Cominella vestita v. Mart.
Struthiolaria mirabilis Sm.

Admete limnaeiformis Sm.
Natica sculpta v. Mart.
Skenea subcanaliculata Sm.
Scissurella supraplicata Sm.
Eatoniella Kerguelensis Sm.
Eatoniella caliginosa Sm.
Eatoniella subrufescens Sm.

In tieferem Wasser bis 100 Faden wurden noch beobachtet.

Coelenterata.

Rossella sp. 60 Faden Sand und Geröll.
Compaginee sp. 60 Faden Sand und Geröll.
Bolocera Kerguelensis Studer. 120 Faden Fels.
Actinopsis rosea Stud. 120 Faden Fels.
Halocampa purpurea Stud. Schwarzer Schlick 100 Faden.
Clavularia rosea Stud. 60 Faden Sand.
Isis antarctica Stud. 60 Faden Sand.
Plumularia sp. 100 Faden Schlick.
Salacia 60 Faden Sand und 150 Faden Sand und Schlamm.

Echinodermata [1]).

Euryalidae 2.
Pectinura verrucosa Studer. 150 Faden Sandschlamm.
Ophiogona laevigata Studer. 60 Faden Sand und 120 Faden Fels, ebenso 100 Faden.
Ophiolepis carinata Studer. 120 Faden Fels.
Ophiacantha vivipara Lgm. 60 Faden Sand.
Brisinga sp. 150 Faden Sandschlamm.
Astropecten meridionalis Perr. 120 Faden Fels.
Asterias mollis Studer. 100 Faden Schlick.
Cidaris membranipora Studer. 60 Faden Sand.
Echinus diadema Studer. 60 Faden Sand.

---

1) In Bulletin of Mus. of Comp. zool. Vol. V. No. 7. *Ophiuridae* and *Astrophytidae* of the Challenger Expedition by Th. Lyman werden noch folgende *Ophiuriden* von Kerguelensland angeführt: *Ophioglypha ambigua* Lym., *O. Deshayesi* Lym., *Ophiocten amitinum* Lym., *Ophiacantha imago* Lym.

Abatus cordatus Verrill. 120 Faden Fels, 100 Faden Schlick.

Molpadia violacea Studer. 100 Faden Schlick.

Vermes.

Polynoe mollis Mc. Int. 120 Faden Fels, 100 Faden Schlick.

Nereis Eatoni Mc. Int. 100 Faden. Sand.

Nereis Aprogenia 100 Faden. Schlick.

Phyllocomus crocea Grube. 53 Faden. Fels.

Bryozoa.

Salicornaria 60 Faden Sand.

Retihornera 60 Faden Sand.

Farciminaria 60 Faden Sand.

Crisia 60 Faden Sand.

Lepralia 60 Faden Sand.

Crustacea.

Eusirus? 150 Faden Sandschlamm.

Aega? 150 Faden Sandschlamm.

Arcturus 150 Faden Sandschlamm und 60 Faden Sand.

Serolis cornuta Stud. 120 Faden Fels und 100 Faden Schlick.

Mollusca.

Cardita astartoides v. Mart.

Dentalium 120 Faden.

Scalaria symphylla v. Mart. 120 Faden Fels.

Natica persculpta v. Mart. 120 Faden Fels.

Natica grisea v. Mart. 50 Faden.

Euthria chlorotica v. Mart. 120 Faden Fels.

Pleurotoma Studeriana v. Mart. 120 Faden Fels.

Struthiolaria mirabilis Sm. 120, 100 Faden Fels und Sand.

Für die Vergleichung mit andern Faunen bieten die Coelenteraten wenig Anhaltspunkte, die Arten sind bis jetzt nur auf Kerguelensland beobachtet worden, während die Gattungen, mit Ausnahme von *Hypanthea* Allm., meist kosmopolitisch sind. Zwei Actinien, *Bolocera Kerguelensis* Stud. und *Actinopsis rosea* Stud. in 100 Faden Tiefe, nördlich von Kerguelensland angetroffen, haben ihre Gattungsverwandten im hohen Norden, an den Küsten Englands und Norwegens unter genau denselben Verhältnissen.

Von den 26 Echinodermenarten sind zwei, Sigmodota purpurea Less. und Ophiacantha vivipara Ljgm., identisch mit Südamerikanischen, neun sind nahe verwandt mit solchen, so:

Pentactella laevigata Verr. — P. crocea Less.
Cuvieria porifera Stud. — C. antarctica Phil.
Cidaris membranipora Stud. — C. vivipara Stud.
Echinus diadema Stud. — E. margaritaceus Less.
Abatus cordatus Verr. — A. excavatus Wiegm.
Asterias Perrieri Sm. — A. rugispina Stimps.
Pteraster affinis Sm. — Pt. Danae Verr.
Porania antarctica Sm. — P. magelhaenica Stud.
Amphiura antarctica Stud. — A. Eugeniae Ljgm.

Zu der Echinodermenfauna Neuseelands zeigen sich keine nähern Anhaltspunkte, ausser in dem Auftreten der Gattung Molpadia, von welcher ein Vertreter von Neu-Seeland, keiner bis jetzt von Südamerika bekannt ist. Eine Gattung, *Leptychaster* Sm., ist Kerguelen eigenthümlich; die Gattung Abatus findet sich nur noch an der Küste des antarktischen Südamerikas.

Auffallend ist bei den Asteriden und Ophiuriden die bei vielen Arten auftretende Vermehrung der Körperradien. So finden wir sechs Radien bei: Ophioglypha hexactis Sm., Othilia sexradiata Stud., Asterias meridionalis Perr., A. Perrieri Sm., A. mollis Stud. non Hutton, sieben Radien bei Ophiacantha vivipara Ljgm. Diese Erscheinung fällt um so mehr auf, als diese Arten meist in grosser Individuenzahl auftreten. Mehrere Echinodermen Kerguelens haben keine freien Larvenformen, sondern bringen ihre Jungen in besondern Brutsäcken oder in den vertieften Ambulakren oder am Apicalpole, durch Stacheln geschützt, zur vollkommenen Entwicklung, so: *Ophiacantha vivipara* Ljgm., *Ophioglypha hexactis* Sm., *Abatus cordatus* Verr., *Cidaris membranipora* Stud. Auch darin finden sich die meisten Analoga an der Südspitze Amerikas, wo auf 30 Echinodermenarten acht mit Brutpflege kommen. Aehnliche Fälle finden sich im Norden und sind wohl in der Tiefenfauna Regel.

Betreffs der Würmer bezeichnet Busk von 27 Bryozoenarten sechs als Kerguelensland eigenthümlich, die

meisten andern schliessen sich an südamerikanische Arten, wenige an europäische, südafrikanische, australische oder neuseeländische. — Von Chaetopoden sind von 19 Arten mit südamerikanischen identisch fünf.

Serpula patagonica Grb., *Nereis Eatoni* Mc. Int., *Hermadion magelhaense* Kbg., *Polynoe mollis* Mc. Int., *Hermadion longecirratum* Kbg., *Neottis spectabilis* Verr. ist nach Verrill zunächst verwandt mit *Terebella bilineata* Baird von den Falklands-Inseln.

Für die Crustaceen ist das Fehlen der Decapoden mit einer Ausnahme charakteristisch, dafür treten die Isopoden und Amphipoden in verhältnissmässig grosser Artenzahl und namentlich in bedeutender Individuenzahl auf. Namentlich sind es die Serolisarten, welche, wo sie auftreten, ungemein zahlreich an Individuenzahl sind und so an den Charakter der Crustaceenfauna Südamerikas erinnern, wo von den 13 bis jetzt bekannten Arten allein acht auftreten.

Von den 23 Crustaceen Kerguelens sind mit Patagonischen identisch:

Halicarcinus planatus Fab., *Jaera pubescens* Dana.
Sphaeroma gigas Leach., *Cassidina emarginata* Guér. Mén.

An südamerikanische Arten sich nahe anschliessend:

Serolis cornuta Stud. — *Serolis trilobitoides* Eigth.
Atylus australis Miers. — *A. fissicauda Dana* von Valparaiso.

Mit Neuseeland:

Halicarcinus planatus Fab.
Sphaeroma gigas Leach.
Serolis latifrons White, letztere soll auf den Aukland-Inseln vorkommen nach White.

Für die Mollusken ergeben sich nach Smith von 41 Arten 18 als identisch oder sehr nahe verwandt mit Südpatagonischen.

Trophon albolabratus Sm. — *T. philippianus* Dunker.
Trochus expansus Swb. — *T. expansus* Sowb.
Patella Kerguelensis Sm. — *P. aenea* Mart.
Patella fuegiensis Reeve. — *P. fuegiensis* Reeve.

Patella mytilina Gmel. — *P. mytilina* Gmel.
Siphonaria redimiculum Reeve. — *S. magellanica* Phil.
Saxicava bisulcata Sm. — *S. antarctica* Phil.
Kellia consanguinea Sm. — *K. miliaris* Phil.
Yoldia subaequilateralis Sm. — *Y. Woodwardi* Hanl.
Solenella gigantea Sm. — *S. magellanica* Sm.
Mytilus magellanicus Chemn. — *M. magellanicus* Chemn.
Mytilus meridionalis Chemn. — *M. meridionalis* Chemn.
Modiolarca trapezina Lam. — *M. trapezina* Lam.
Modiolarca exilis H. und A. Adams. — *M. exilis* H. und A. Adams.
Modiolarca minuta Dall. — *M. pusilla* Gould.
Radula pygmaea Phil. — *R. pygmaea* Phil.
Waldheimia dilatata Lam. — *W. dilatata* Lam.

Nach E. v. Martens ist mit der neuseeländischen Fauna identisch *Purpura striata* Martyn. mit derjenigen vom Cap der guten Hoffnung *Mytilus magellanicus* und *meridionalis* Chemn.

Eigenthümlich ist das Auftreten der Gattung *Struthiolaria* Lam., deren übrige Vertreter charakteristisch für die südaustralische und neuseeländische Fauna sind.

Derselbe hatte ferner die Güte, mir folgende geographische Zusammenstellung der Molluskengattungen von Kerguelensland mitzutheilen.

Hochnordisch: *Saxicava, Yoldia, Trophon, Admete, Litorina, Natica, Skenea* (Trochus). 7.

Patagonisch: *Waldheimia, Mytilus, Saxicava, Radula, Kellia, Mytilus, Modiolarca, Lissarca, Yoldia, Solenella, Anatina, Chiton, Patella, Nacella, Trophon, Litorina, Natica, Trochus, Siphonaria.* 19.

Neuseeländisch: *Waldheimia, Mytilus, Saxicava, Kellia, Radula, Solenella, Patella, Nacella, Cominella, Struthiolaria, Purpura, Rissoa, Natica, Trochus, Siphonaria* 15.

Cap: *Mytilus, Saxicava, Kellia, Radula, Patella, Purpura, Rissoa, Natica, Trochus, Siphonaria.* 10.

Eigenthümlich: *Neobuccinum, Eatoniella.*

„Auffallend ist“ nach E. v. Martens, „dass die Gattung *Voluta*, die in den südlichen kälteren Meeren eine

grosse Rolle spielt (Neu-Holland, Patagonien, Magellansstrasse, auch eine Art am Cap), bei Kerguelen fehlt, vielleicht weil die Bodenbeschaffenheit nicht passt, sie scheint flachen, schlammigen oder sandigen Grund zu lieben. Die Gattung *Chiton*, welche auch in den südlichen kälteren Meeren ihre grösste Entwicklung erreicht (Südamerika, Cap, Neuseeland), ist wenigstens durch zwei verhältnissmässig kleine Arten vertreten."

Kerguelensland schliesst sich in der Zusammensetzung seiner Fauna an die übrigen in die antarktische Zone ragenden Faunengebiete an. Diese Fauna zeigt zahlreiche Analogieen mit der arktischen, ohne dass analoge Arten sich wieder finden. Kerguelen eigenthümlich ist die Zusammensetzung der Landfauna, sowie die meisten dort auftretenden Gattungen. Der Meeresfauna sind nur wenige Gattungen eigen, 4, die übrigen finden sich in Neuseeland und Feuerland wieder, die grösste Zahl in der Fauna des südlichsten Amerika. Nur mit Neuseeland und Süd-Australien gemeinsam, dagegen nicht mit Feuerland, hat Kerguelensland die Gattung Struthiolaria.

Die meisten Arten sind bis jetzt Kerguelensland eigenthümlich. Nur Wenige finden sich in andern Faunengebieten wieder und zwar von diesen, ausser einer, Serolis latifrons. Alle in Feuerland und den Maluinen, Andere zeigen eine sehr nahe Verwandtschaft zu Arten jener Inseln. Diese nahen Beziehungen zu jenen Gebieten, welche von Kerguelensland weiter entfernt sind, als die südlichen Theile Neuseelands, gestatten vielleicht die Annahme, dass in früherer Zeit die Südspitze Amerikas, die Falklandsinseln, Südgeorgien, die Prinz Edwards, Crozet und Kergueleninseln einst in näherem Zusammenhange gestanden haben, als gegenwärtig und dadurch eine weite Verbreitung derselben Arten in dem grossen Gebiete möglich wurde.

Eine frühere grössere Ausdehnung von Kerguelensland ist nach den geologischen Verhältnissen sehr wahrscheinlich. Der nördliche, nordöstliche und östliche Theil der Insel besteht aus vulkanischen Gesteinen, welche successiven Ausbrüchen verschiedener Laven ihren Ursprung ver-

danken. Als älteste Gesteinsmasse fand sich ein dioritisches Gestein, ihm folgten Ausbrüche von Trachytlaven und diesen Basaltlaven, welche Plateaux von über 2000' bilden und in über 20 Lagern, successiven Ausflüssen entsprechend, aufeinander folgen. An der Oberfläche jedes Lagers hatte der Basalt bis zum nächstfolgenden Ausfluss Zeit zu verwittern und Humus zu bilden. Seit dem letzten Basaltausbruch haben die erodirenden Wasser tiefe Thäler und Schluchten ausgefressen, die Fluthen ganze Felsen abgetragen.

Das Alter der Insel reicht also in eine weitvergangene Zeit zurück, nach Analogie anderer basaltischer Gegenden vielleicht über die ältere Tertiärzeit.

Nun finden wir im Westen der Insel, in Chrismasharbour, Cumberland-Bay, zwischen den Basaltlagern verkieselte Baumstämme von bedeutendem Umfange und Kohlenlager, welche auf eine frühere Baumvegetation schliessen lassen, wie sie unter den jetzigen Verhältnissen undenkbar ist.

Gegenwärtig existiren weder Bäume noch Sträucher auf der Insel, trotzdem die Durchschnittstemperatur von 4° C. für die Entwicklung von solchen noch kein Hinderniss wäre. Dagegen liessen die fast beständig herrschenden Weststürme, welche, von keiner schützenden NS streichenden Gebirgskette aufgehalten oder abgelenkt werden, keinen Baumwuchs aufkommen. Wir haben keinen Grund zu der Vermuthung, dass in früherer Zeit die allgemeinen meteorologischen Verhältnisse andere waren, und sind deshalb genöthigt anzunehmen, dass der Baumwuchs im Westen der Insel dadurch ermöglicht war, dass das Land sich weiter nach Westen ausdehnte und die Heftigkeit des anstürmenden Windes sei es durch die grössere Landmasse, sei es durch senkrecht auf die Windrichtung liegende Bergrücken gebrochen und so der Vegetation ein Schutz geboten wurde. So sehen wir in Feuerland und Südpatagonien, welche in noch südlicherer Breite als Kerguelensland liegen, unter dem Schutze hoher von Nord nach Süd streichender Bergrücken eine reiche Waldvegetation sich erheben.

Ueber die Milbengattungen Leptognathus Hodge, Raphignathus Dug., Caligonus Koch und die neue Gattung Cryptognathus.

Von

Dr. P. Kramer
in Schleusingen.

Hierzu Tafel VIII.

Im Anfange der dreissiger Jahre (1834) beschrieb Dugès eine Milbe unter dem Namen Raphignathus ruberrimus und gab auch Abbildungen dazu. Leider muss man aber hier wie bei so vielen älteren Beschreibungen und Abbildungen der zumeist so winzigen Milben im Grunde darauf verzichten, jemals die beschriebene Milbe wieder aufzufinden. Dennoch haben andere Beobachter geglaubt, die von Dugès aufgestellte Gattung und Art wieder gesehen zu haben, es ist ihnen dabei aber begegnet, dass sie vollständig verschiedene Thiere nun mit dem von Dugès aufgestellten Namen in Verbindung brachten. Hat die Verwirrung einmal begonnen, so pflegt sie auch noch weiter zu gehen, und so ist es denn auch mit dem hier in Rede stehenden Thiere der Fall. Die nothwendige Aufklärung zu geben ist Aufgabe dieser Zeilen, die zugleich noch einiges Detail über die behandelten Milben selber bringen sollen.

In den Jahren 1837—50 veröffentlichte Hofrath Koch seine Uebersicht des Arachnidensystems und führte darin einen Raphignathus ruber auf, welche Milbe nach der Abbildung, die er giebt, zu urtheilen, auch nicht die entfernteste

Aehnlichkeit mit dem Raphignathus ruberrimus von Dugès besitzt. Dass er dennoch dieselbe Gattung vor Augen zu haben glaubte, zeigt der Text des genannten Werkes, welcher an der betreffenden Stelle die Gattungsüberschrift Raphignathus, Dug., und die Art R. ruberrimus Dug. neben seinem R. ruber zeigt. Allerdings muss Koch zu anderer Zeit anderer Ansicht gewesen sein, denn in seinem Bilderwerke: Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden, bildet er nach seiner eigenen Angabe im Texte der Uebersicht dieselbe Milbe unter dem Namen Caligonus ruber ab (Heft 20, Tafel 20). Schlägt man das Bilderwerk selbst auf, so findet man die betreffende Milbe aber schon auf Tafel 15 des Heftes 20 und dort mit dem Namen Caligonus piger. So haben wir also bei Koch zwei Milbennamen, nämlich Raphignathus ruber und Caligonus piger für ein und dieselbe Milbe, welche mit der Gattung Raphignathus Dug., wie sie durch R. ruberrimus Dug. repräsentirt wird, auch nicht die entfernteste Aehnlichkeit zeigt.

Die Gattung Caligonus ist von Koch zu wenig klar beschrieben, als dass man sie für eine wirklich sichere im System fortführen könnte. Dennoch haben die beiden italienischen Beobachter Canestrini und Fanzago sie in ihre systematischen Aufstellungen aufgenommen.

Dies durfte natürlich nur geschehen, wenn schärfere Merkmale als die von Koch mitgetheilten aufgefunden werden konnten, was denn auch von den beiden scharfen Beobachtern geschehen ist. Sie brachten die Gattung Caligonus unter die Familie der Tetranychini, womit sie aussagten, dass die Mitglieder der genannten Gattung einen zum Saugen geeigneten Mund besitzen mussten und ein zu einem Stechorgan umgeformtes zweites Kieferfühlerglied. Wenn auch die Verhältnisse bei den hiehergehörigen winzigen Milben mit dieser Charakteristik keineswegs erschöpfend dargethan sind, so scheint mir doch mit der Einordnung unter die Tetranychini ein wesentlicher Schritt vorwärts gethan zu sein. Ich selbst habe früher, als ich meine Familie der Raphignathidae aufstellte, mehr Gewicht auf die gänzlich von Tetranychus und Bryobia verschiedene Körperhautbeschaffenheit und Gestaltung der

Kieferfühler gelegt, indem bei jenen beiden Gattungen die ersten Glieder der Kieferfühler zu einem fleischigen Zapfen verschmolzen sind, während bei der Milbe, die augenblicklich besprochen wird, diese ersten Glieder völlig von einander getrennt neben einander liegen, und indem die Stechborsten bei Tetranychus und Bryobia doppelt gekrümmt und sehr lang sind, während sie bei Caligonus C. et F. kurz und nur schwach gebogen erscheinen. Indess darauf mag denn augenblicklich weniger Gewicht gelegt werden. Es ist sicher, dass Caligonus zu den Gattungen Tetranychus und Bryobia intimere Beziehungen hat als zu Smaridia und Erythraeus, und in sofern ist es ein Fortschritt in der Gruppirung, wenn C. und F. die genannten Gattungen Tetr., Bryobia und Caligonus in der That mit einander verbanden, während Koch sie auseinander zog. Was aber nun die näheren, von C. und F. betonten Unterscheidungsmerkmale dieser letzteren untereinander betrifft, so scheint mir damit doch nicht völlig geholfen zu sein. Sie gründen die Unterscheidung auf das fünfte Glied der Kiefertaster, und zwar folgendermassen:

Tetranychus: Quinto articolo dei palpi conico, a due articoli.

Caligonus: Quinto articolo dei palpi a contorno ellittico, con setole rigide all' apice.

Bryobia: Quinto articolo allargato verso l'apice.

Es ist allerdings bei Bryobia noch der charakteristischen Gestaltung des Vorderrückens mit Erwähnung gethan, diese aber in zweiter Stelle erwähnt und dem fünften Fühlergliede der Vorrang gelassen; dieses fünfte Glied weist indess bei Caligonus und Bryobia nicht den mindesten fassbaren Unterschied auf, wie Fig. 9a und 9b darthun.

Aus den Abbildungen, welche die beiden italienischen Forscher von drei Caligonus-Arten geben, würde man nicht sogleich folgern können, dass die Milben wirklich zu einer und derselben Gattung Caligonus gehören, so total verschieden ist der ganze Habitus und auch das Detail der abgebildeten Thiere. Die Mundtheile sind im Einzelnen nicht deutlich zu erkennen, aber das andere der Gattung

Caligonus zugesprochene Merkmal, Hafthaare an allen Füssen neben den Krallen zu besitzen, ein Merkmal, welches auch den Gattungen Bryobia und Tetranychus zukommt, ist nur bei der Abbildung von Calig. lineola (a. a. O. Taf. IV, Fig. 2) und zwar sehr deutlich zu sehen, während es bei Cal. coronatus und Cal. clavatus gänzlich fehlt; bei Cal. coronatus findet sich zwischen den Krallen sämmtlicher Füsse nur ein spitzer Haftlappen abgebildet, welcher keine Spur etwaiger Drüsenhaare aufweist, bei der andern Art Cal. clavatus fehlt auch dieser noch an allen Füssen und man sieht nichts als zwei Krallen abgebildet. Dass die von mir vielmals beobachtete Milbe Caligonus piger Koch (Raphignathus ruber) Hafthaare, d. h. mit Drüsenköpfchen versehene zum Anheften der Füsse dienende Haare besitzt, glaube ich nunmehr auch bestätigen zu können; ich hatte früher nicht besonders darauf geachtet und bin augenblicklich nur im Besitz einiger in Spiritus aufbewahrter Exemplare, bei denen sich winzige Körnermassen zwischen den Haaren angesammelt haben. Lässt man den Unterschied der Figuren auf sich beruhen und hält sich nur an die Bestimmungen des Textes, so ist die Gattung Caligonus durch C. und F. sicherer bestimmt worden als durch Koch und es wird immer möglich sein die von ihnen als Caligonus piger aufgeführte Milbe, auf die es allein ankommt, wieder zu erkennen. Diese ist es nämlich, die vermuthlich von Koch als Raphignathus ruber zuerst erwähnt wurde.

Aus dem Verfolg der italienischen Beobachtungen ergiebt sich, dass sie den von Koch nebenbei für die in Rede stehende Milbe aufgenommenen Gattungsnamen Caligonus als den geltenden aufführen; eine Gattung Raphignathus giebt es bei ihnen nicht. Nimmt man zu diesen Beobachtungen nun noch die englischen hinzu, so erweitert sich das Feld, das einer Aufklärung bedarf, um ein wesentliches. Mr. Hodge beschrieb in seiner Abhandlung über Seemilben (Transactions of the Tyneside Naturalist's Field Club) ein Leptognathus falcatus, welches später von Mr. Brady ebenfalls gefunden wurde, von ihm aber den Namen Raphignathus falcatus erhielt, und zwar unter besonderem Hin-

weis auf Dugès. Wer die Abbildung, welche Brady giebt, mit der von Dugès in den Annales des sciences 1834 gelieferten Abbildung von Raphignathus vergleicht, wird mir Recht geben, wenn ich der Ansicht bin, dass die betreffende Milbe besser den sehr passenden früheren Namen Leptognathus behalten hätte. Es ist auch nicht die leiseste Aehnlichkeit zwischen beiden Abbildungen vorhanden. Dass die Abbildung von Brady getreu ist, vermochte ich selbst zu prüfen, als ich in unsern thüringischen Teichen vor kurzem diese höchst merkwürdige Gattung auffand und genauer studiren konnte.

Es sind, wenn ich das vorhergehende zusammenfasse, im Ganzen drei völlig verschiedene Typen durch dieselbe Gattungsbenennung Raphignathus im Milbensystem eingeführt vorhanden, nämlich Raphignathus ruberrimus Dug., R. ruber Koch, R. falcatus Hodge-Brady und es muss klar gestellt werden, welchem Typus die Benennung Raphignathus weiterhin zukommen wird. Hierbei hilft theils die Altersfolge der Beschreibungen, theils die Benutzung und Vertheilung der sonst vorhandenen Namen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass man der ursprünglich von Dugès beobachteten Milbe den Namen Raphignathus wird lassen müssen. Dass sie niemals wieder zu identificiren sein wird, ist allerdings damit zugleich ausgesprochen, denn die Gattungscharakteristik, welche Dugès entwarf, reicht nicht aus, sie von Milben mit stechenden Kieferfühlern zu unterscheiden. Auch ist in der Figur selber diese Gattungscharakteristik nicht ersichtlich. Damit wird der Gattungsname Raphignathus Dug. und der Artname Raphignathus ruberrimus vorläufig faktisch zurückgestellt werden müssen. Raphignathus falcatus wird seinen ursprünglich ihm von Hodge gegebenen Namen Leptognathus falcatus wieder bekommen müssen, da der Gattungsname Leptognathus von Brady ohne jeden Grund aufgegeben worden ist. Für die durch Raphignathus ruber Koch ausgedrückte Form wird der Gattungsname Caligonus von Canestrini und Fanzago beibehalten werden können. Eine nothwendige Folge dieser Festsetzungen ist es, für die beiden Gattungen Leptognathus Hodge und

Caligonus Koch sichere Merkmale aufzufinden, was bei der sehr eigenthümlichen Form der für sie vorliegenden typischen Milben auch wohl gelingen kann. Ich muss dabei allerdings bemerken, dass mir die Arbeiten von Hodge nicht zugänglich sind, so dass möglicherweise von ihm bereits eine Diagnose aufgestellt ist, die mit der meinigen in Uebereinstimmung zu bringen Aufgabe späterer Betrachtungen sein wird. Ich beginne mit

1) *Leptognathus*, Hodge.

Die Süsswassermilbe, welche mit dem Leptognathus falcatus eine ganz frappante Aehnlichkeit besitzt, findet man in den von zarten Wasseralgen durchzogenen ersten Schichten des Wassergrundes von Teichen, wo sie langsam und bedächtig umherkriecht. Sie ist ausgezeichnet durch eine mächtige Entwicklung der Unterlippe, die wie ein langer vorn nach oben gekrümmter Schnabel sich nach vorn streckt, und durch die eng aneinanderliegenden ebenfalls nach vorn gestreckten, mit der Spitze die Unterlippe berührenden Kiefertaster. Von der Seite her betrachtet, bietet der Rumpf eine Ansicht wie Fig. 1, von oben her betrachtet gewährt die Milbe ein Bild wie es Fig. 2 zeigt. Zu den typischen Merkmalen gehört auch noch, dass die Vorderfüsse fast genau nach vorn gestreckt arbeiten, während die zwei Hinterfüsse dem Leibe eng anliegend gerade nach hinten gerichtet sind.

Die besonderen Merkmale der mir vorliegenden Art, die ich mit Leptognathus falcatus schon wegen der verschiedenen Lebensweise nicht zusammenzustellen wage, und welcher ich den Namen L. violaceus von einem leicht violetten Farbenanflug gebe, sind nun im Einzelnen folgende:

Die Körperhaut ist in starkem Maasse erhärtet, doch bilden die erhärteten Stellen keinen geschlossenen Panzer, sondern sind isolirt neben einander gelegt. So finden sich (Fig. 2) auf dem Rücken vier Platten. Die eine bedeckt den Vorderrücken, zwei andere liegen seitlich hinter derselben und tragen an ihrem vorderen Rande die Augen, die vierte bedeckt als die grösseste den ganzen Hinterrücken. Die Flanken des Körpers zeigen jederseits eine

längliche Platte, in welcher die Oeffnungen für die Hüftgelenke der Füsse des dritten und vierten Paares eingeschnitten sind. Die Unterseite des Thieres (Fig. 3) ist von zwei plattenförmigen Erhärtungen bedeckt, welche beide von ansehnlicher Ausdehnung sind. Die vordere Platte trägt an ihrem Vorderrande die Hüftgelenköffnungen für die beiden ersten Fusspaare, die hintere die After- und Geschlechtsöffnung, und verschmilzt in ihren Flankentheilen, die sich nach der Oberseite des Thieres hinaufziehen mit dem Vorderrande der ersten Oberplatte. Sämmtliche Platten haben einen der Amethystfarbe ähnlichen violetten Anflug, wie auch die Fussglieder ihn zeigen.

Ihre Oberfläche ist mit zahlreichen Grübchen bedeckt, so dass sie einen wabenartigen Eindruck macht. Die wallartigen Erhebungen zwischen den dicht an einander gelagerten Gruben sind durch reihenförmig geordnete Porenöffnungen durchbohrt. Die weichere Haut zwischen den Platten ist fein liniirt und hat einen gelblichen Farbenanflug. In der kurzen Beschreibung, welche Brady von seiner Seemilbe giebt, findet sich keine Erwähnung ähnlicher Hautverhältnisse, auch lässt die beigefügte Abbildung, welche übrigens die charakteristische Form des Leptognathus deutlich darstellt, nichts Panzerplatten-ähnliches erkennen, vielmehr scheint es, als wenn sie ein weiches Geschöpf darstellte. Die Augen, welche sich auf den Seitenplatten des Rückens befinden, sind mit deutlichen Linsen versehen, der kleinere mittlere Augenfleck, der sich auf der vorderen Oberplatte befindet, scheint einer solchen zu entbehren. Haarborsten sind auf der Oberseite nur sehr sparsam vorhanden; ich vermochte überhaupt nur auf den Seitenplatten des Rückens je eine zu bemerken, aber es mögen mir wohl einige entgangen sein. Auf den beiden die Geschlechtsöffnung deckenden Klappen finden sich in der hinteren Hälfte je zwei saugnapfähnliche Gebilde, jedoch auf der Aussenfläche, so dass sie wohl schwerlich in Wirklichkeit jemals als solche in Funktion treten.

Die Füsse sind sechsgliedrig und fast in den Seitenlinien des Körpers eingelenkt; sie sind schlank und nur sparsam mit Borsten besetzt. Am sechsten Gliede aller

Füsse sitzen zwei Krallen. Das Kopf-Mundstück ist beweglich an den Vorderrücken angefügt und besteht in seinem hinteren Abschnitt aus einer kugelförmigen Verdickung, in welcher auf der Oberseite die dünnen langen viergliedrigen Kiefertaster eingelenkt sind. An dem vorderen Ende des vierten Gliedes dieser Taster bemerkt man noch ein ganz kurzes krallenförmiges Glied, welches vielleicht als das ganz reducirte fünfte Kiefertasterglied zu deuten ist. Wie Figur 4 zeigt, verlängert sich der Unterrand des Kopfmundstücks zu einem säbelförmig gebogenen nach oben offenen Halbkanal, in welchem die gleichfalls ungemein langgestreckten Kieferfühler eingelegt erscheinen. Diese letzteren sind gerade so gekrümmt wie der Halbkanal und sind zweigliedrig. Das sehr entwickelte erste Glied ist an der Basis verdickt, in der vorderen Abtheilung aber sehr schlank und dünn. Das wieder etwas verdickte vordere Ende trägt das im Verhältniss zum ersten Glied sehr kleine hakenförmige zweite Glied, welches wohl mit den Spitzen der Kiefertaster zusammen die Nahrung dem Munde zuführen wird, die ich mir bei der unbeholfenen Art der Bewegung des Thieres als leicht zu gewinnende thierische oder gar nur als pflanzliche denken kann. Was die Grössenverhältnisse anlangt, so ist die Länge des Kopfmundstücks 0,28 mm, die Breite des Schnabels aber nur 0,012 mm, die Breite des schlanken vorderen Abschnitts der Kieferfühler ist gar nur 0,006 mm, während die ganzen Kieferfühler 0,21 mm lang sind. Das zweite Glied ist davon nur 0,015 mm. Die Länge des Rumpfes ist 0,6 mm, so dass das ganze Thier von der Schnabelspitze bis zum Hinterende wohl 0,88 mm lang sein mag.

Von Wichtigkeit wird hier wie überall die Frage sein, in wie weit die Basaltheile der Kiefertaster und die von mir bei vielen Milben nachgewiesene Unterlippe in die Bildung des Schnabels eingehen. Derselbe ist auf der Unterseite durch eine deutlich wahrnehmbare Trennungslinie in zwei Hälften zerlegt, welche allerdings einander dicht anliegen und nicht wie es Brady in der besonderen Abbildung dieses Theiles der Milbe angegeben hat, weit auseinandersperren. Auf der Unterseite des kugelförmigen

hinteren Abschnitts des Kopfmundstücks bemerkt man nun stärkere Chitinleisten, welche ein nahezu kreisförmiges Stück austrennen, dessen vordere Ränder in die langen Fortsätze auslaufen, die den Schnabel bilden. Bei einer Seitenansicht (Fig. 4) des Kopfmundstücks bemerkt man freilich nicht, dass sich diese Chitinleisten auch auf der Seite der Schnabelröhre bemerklich machen, hier scheint vielmehr der Basaltheil der Kiefertaster unmittelbar zur Bildung des Schnabels beizutragen. Es lassen sich demnach die Schnabelverhältnisse nicht ganz klar übersehen, es lässt sich nur feststellen, dass auch die Unterlippe ebenso wie die Kiefertaster-Basalstücke denselben bilden hilft.

Ich gehe nun zu einer Zusammenfassung aller besonderen, zu einer Gattungscharakteristik brauchbaren Merkmale über.

Gattung Leptognathus Hodge.

Kieferfühler zweigliedrig; in einem langen dünnen vorn aufwärts gekrümmten Schnabel verborgen. Das erste Glied am Grunde dick, vorn in einen langen und sehr dünnen Fortsatz ausgezogen; das zweite Glied krallenförmig und sehr klein. Kiefertaster viergliedrig, gerade nach vorwärts getragen, indem die Spitze sich nach der Schnabelspitze herunter biegt. Drei Augen, zwei seitliche und ein mittleres. Tracheen fehlen. Füsse sechsgliedrig, die zwei vordern Paare stark nach vorn, die zwei hinteren gerade nach hinten gerichtet. Zwei Krallen an jedem Fuss. Süsswasserbewohner oder Seemilbe.

2) *Caligonus*, Koch.

Das mir allein zugängliche hierhergehörige Thier Caligonus piger Koch ist eine Landmilbe, welche ich am häufigsten auf der Unterseite von Steinen getroffen habe. Hier bewegt sie sich mit einer ziemlichen Langsamkeit wie ein ganz feines rothes Pünktchen hin und verkriecht sich gern in die sich bietenden Ritzen und Löcher. Von der Seite her betrachtet zeigt sie einen merkwürdigen Umriss (Fig. 5). Der Vorderrücken springt wie ein ansehn-

liches Dach nach vorn über dem zum Mundrande abfallenden Abschnitt vor. Auf der Rückenlinie erheben sich die grossen säbelförmig nach hinten gekrümmten Haarborsten. Der fast kreisrunde flachgewölbte Rumpf zerfällt deutlich in vier Abschnitte. Der erste Abschnitt ist das Kopfmundstück, der zweite wird bis zu dem ringförmigen Einschnitt zwischen dem zweiten und dritten Fusspaar gerechnet. Der dritte Abschnitt begreift das Körperstück zwischen der genannten ringförmigen Trennungslinie und einer zweiten, welche hinter dem vierten Fusspaar hinläuft. Der vierte Abschnitt geht von dieser bis zum Körperende. Auf dem zweiten Abschnitt stehen die beiden Augen. Die Haut ist, wenn man die Milbe in gepresstem Zustande beobachtet, auf der ganzen Rücken- und Bauchfläche mit kreisförmigen Maschen bedeckt, so dass sie wegen der Begränzungslinien der einzelnen Maschen, wie mit einem Netzwerk belegt zu sein scheint. Die Maschen sind verhältnissmässig gross. Beobachtet man die Haut bei einem lebenden frei kriechenden Thiere, so erscheint sie wie mit kleinen Schildern belegt, indem das, was bei der Pressung als Masche erschien, als Schildchen gesehen wird. Ob daher die Grenzlinien erhaben oder eingedrückt sind, vermag ich nicht mit Sicherheit zu entscheiden, neige mich aber dazu letzteres anzunehmen. Fig. 6 zeigt eine Rückenansicht der Milbe und Fig. 7 eine Hautpartie stark vergrössert. Längs des Rückens laufen vier Reihen lebhaft rother, stark gebogener, ansehnlich grosser Haarborsten hin. In den beiden mittleren Reihen stehen je sieben Borsten, in den beiden äusseren je fünf; daher kommt jederseits noch eine Schulterborste. Nach den Körperabschnitten geordnet, finden sich auf dem zweiten zehn Borsten, auf dem dritten acht, auf dem vierten acht, im Ganzen 26 Haarborsten. Die vordern sind länger als die hinteren, namentlich die beiden Vorderrückenborsten. Aehnliche Borsten, wenn auch nicht so grosse, stehen auf den Fussgliedern der gedrungenen Füsse, welche zwei Krallen und mehrere Klebehaare tragen. Ich wende mich nun gleich zu den Mundtheilen und zwar zu den Kieferfühlern als den wichtigeren. Eine tausendmalige Vergrösse-

rung eines sehr günstigen Präparates, welches mir einen Kieferfühler von der Seite zeigte, gab folgende merkwürdige Aufschlüsse. Die Kieferfühler sind zweigliedrig. Das erste Glied (Fig. 8, a) ist flach und zwar seitlich zusammengepresst, dabei etwa dreimal so lang als hoch. Sein vorderer Rand trägt unten eine Oeffnung für die Spitze des zweiten Gliedes und zwar ist diese Oeffnung wie ein Vogelschnabel gestaltet, nämlich mit einer verlängerten oberen und unteren Hälfte (Fig. 8, b), die untere Partie ist länger als die obere. Mit den Rändern des oberen Oeffnungsschnabels ist ein Körper verbunden, den ich erst für einen Muskel ansah (Fig. 8, c) und dieser Körper trägt an seinem untern Ende das zweite Kieferfühlerglied, an seinem oberen dagegen ist die Sehne eines kräftigen Rückziehmuskels (d) angeheftet. Das zweite Glied des Kieferfühlers ist ein sanft aufwärts gebogener kurzer Stachel. Die Art der Bewegung dieses Stachels erhellt aus der Figur vollständig. Der Körper c wirkt ganz wie der Arm eines zweiarmigen Hebels, während sich der Muskel d verkürzt, wird der Stachel e kräftig nach vorn vorgestossen. Wird die Muskelthätigkeit zur Ruhe gebracht, so stellt sich b durch die natürliche Elastizität der Gewebe in seine gewöhnliche Lage. Wir haben sonach hier eine ganz besondere und eigenthümliche Vorrichtung, welche der Gattung Caligonus als sicheres Merkmal dienen kann und brauchen nicht auf die ungemein schwer zu definirende Gestalt des letzten Kiefertastergliedes, das allerdings der Beobachtung viel leichter zugänglich ist, zurückzugreifen. Eine einigermassen geschickte Hand wird sich unschwer einen Kieferfühler von der Milbe lostrennen können, die sich dann fast stets von selbst, wegen ihrer flachen Gestalt, in die zur Beobachtung passendste Lage wird bringen lassen. Die übrigens beigegebene Abbildung des Kiefertasterendes von den beiden Gattungen Bryobia und Caligonus lässt durch Vergleichung erkennen, wie wenig das fünfte Glied beider Taster von einander verschieden ist, so dass kaum für Fig. 9, a die Bezeichnung „elliptisch“ im Gegensatz zu Fig. 9, b „am vordern Ende verbreitert“ passen dürfte.

Ich gebe nun folgende Gattungscharakteristik von Caligonus.

Gattung Caligonus Koch.

Kieferfühler zweigliedrig, die ersten Glieder nicht unter einander verwachsen, seitlich zusammengedrückt, etwa dreimal so lang als hoch; das zweite Glied kurz, stachelförmig, sanft aufwärts gekrümmt. Kiefertaster fünfgliedrig, das vorletzte Glied in einen starken krallenförmigen Fortsatz ausgezogen. Zwei Augen (Tracheen vorhanden), Füsse sechsgliedrig mit Klebehaaren zwischen den beiden Krallen.

Was die Einordnung der so bestimmten Gattung betrifft, so ist sie vorerst unter die Prostigmatia zu stellen. Es ist mir allerdings bisher nicht vollständig geglückt, die Lage der Luftlöcher zu fixiren. Ich schliesse nur aus einem deutlich in die Augen fallenden Kanal, der mir einmal vorkam, und den ich als Luftkanal zu deuten nicht anstehe, dass die etwa vorhandenen Luftlöcher in dem ersten Leibesabschnitt, dem Kopfmundstück zu suchen sind. Unter den Prostigmatia scheint weiter unzweifelhaft die Familie der Tetranychidae, wie ich sie im Gegensatz der von Can. und Fanz. gewählten Benennung Tetranychini genannt habe, diejenige zu sein, denen man die Gattung anschliessen könnte. Es ist aber nicht zu übersehen, dass die eigenthümliche Verwachsung der ersten Kieferfühlerglieder bei Tetranychus und Bryobia und die doppelt gekrümmten langen Stechborsten wesentliche morphologische Unterschiede gegen unsere Gattung abgeben. Eine Einordnung derselben in dieselbe Familie mit jenen Gattungen würde eine bisher klar und scharf begränzte Gruppe zu einer unklaren und schwer zu definirenden machen. Sicher ist, dass die bisher von mir noch aufrecht erhaltene Familie Raphignathidae fallen muss, da der Name Raphignathus selbst seinen Inhalt verloren hat. Dafür aber eine Familie Caligonidae eintreten zu lassen, habe ich vorläufig noch nicht die rechte Zuversicht, und behalte es weiterer

Beobachtung und Besprechung vor, eine definitive Anordnung festzustellen.

Damit der Artikel nicht lediglich ein kritisches Interesse behält, füge ich noch eine sehr zierliche und in ihrer Organisation eigenthümliche Milbe an, die an denselben Orten wie die vorige Art lebt, und mir, als ich nach Caligonus suchte, oft statt jenes in die Hände fiel, obgleich sie wegen ihrer Kleinheit ganz dazu geeignet ist, vielmals übersehen zu werden:

die Gattung Cryptognathus mihi.

Die winzige hierhergehörige Milbe lebt unter Steinen, wo sie sich munter vorwärtsbewegt. Das lichtrothe Pünktchen fällt daher trotz seiner Kleinheit meistens leicht auf. Die Körperhaut ist etwas erhärtet und die beiden Platten, die Rückenplatte und Bauchplatte berühren sich nahezu an den Seitenrändern des Leibes. Wendet man eine genügende Vergrösserung an, Fig. 10 und 11, so bemerkt man leicht eine zellenförmige Zeichnung, welche sich über die ganze Haut ausbreitet und am vordern Ende einer maschenförmigen Platz macht. Auf den Flächen der Zellenräume sind zahlreiche Porenpunkte eingebohrt, so dass die Haut andrerseits wie punktirt aussieht. Genau am hinteren Körperende ist die Afteröffnung angebracht, welche durch zwei grosse seitlich stehende Klappen geschlossen wird (Fig. 15). Das Vorderende des Rumpfes ist wie der Hals einer Flasche nach vorn vorgezogen, und in der so entstandenen Höhle ist für gewöhnlich das ganze Kopfmundstück verborgen, so dass von den Tastern und Kieferfühlern nichts zu bemerken ist, zumal wenn die Ruhe des Thieres gestört ist und es alle Glieder an sich gezogen hat.

Die vier Hüften sind dicht an diesen Hals herangezogen und stehen in einer ununterbrochenen Reihe hintereinander.

Das Kopfmundstück ist ausserordentlich beweglich und kann bis zu einer erstaunlichen Weite aus der Höhle hervorgestossen werden. Trifft man Thiere mit solcher

Stellung desselben an, so scheint es gerechtfertigt, sie den Bdellidae anzureihen, doch spricht manches hiergegen, wenn auch dieser Gedanke nicht ganz ohne Grund wäre. Das Kopfmundstück (Fig. 13) erscheint auf den ersten Anblick wie eine allseitig geschlossene ziemlich gestreckte Röhre, an deren vorderem kegelförmig zugespitzten Ende die Kiefertaster befestigt sind. Auch bemerkt man aus der äussersten Spitze des kegelförmigen Theils zwei Dornen hervorragen. Der völlige Abschluss der Röhre ist jedoch nur ein scheinbarer. Ein leichter Druck genügt um die obere Decke in ihrer ganzen Länge abzuheben und man bemerkt, dass die flachen ersten Glieder der beiden Kieferfühler sich von oben her glatt auf die Unterlippenröhre legen und sie dadurch nach oben vollständig abschliessen. Hat man so die Kieferfühler frei gelegt, so lässt sich auch sofort erkennen, dass das langgestreckte und flache erste Glied vorn in eine dreieckige lang vorgezogene Spitze ausläuft, welche etwas aus der Ebene des übrigen Gliedkörpers herausgebogen ist (Fig. 14).

An der Ursprungsstelle dieser Spitze steht eine lange helle Borste, welche vorhin als Dorn aus der Mundöffnung hervorzuragen schien. Sollte diese Borste das zweite Glied der Kieferfühler vorstellen? Fast möchte ich es glauben, da bisher kein Beispiel von einem eingliedrigen flachen Kieferfühler vorliegt, ein solcher könnte ja gar nicht als Mundwerkzeug benutzt werden. Wie bereits erwähnt, sind die Kiefertaster ziemlich weit nach vorn, nämlich da eingefügt, wo der cylindrische Theil des Kopfmundstücks in den konischen übergeht. Die Kiefertaster sind fünfgliedrig. Die Glieder vom zweiten bis vierten sind lang, obwohl zunehmend verkürzt, das fünfte Glied ist wie eine Kralle dem dritten angefügt. Die Taster werden stark gekrümmt getragen. Am hinteren Ende der Kopf-Mundstückröhre befinden sich auf der Oberfläche dicht hinter der Einfügungsstelle der Kiefertaster nahe bei einander ein paar Luftlöcher, von denen zwei deutliche Stränge von Tracheen in den Körper auslaufen. Wir haben hier also eine Milbe vor uns, welche zu den Prostigmatia gezogen werden muss. Die Füsse zeigen nichts Bemerkenswerthes

Das erste Paar ist länger als die drei andern und die letzten Glieder der Füsse an denselben tragen zwei längere Borsten, welche bei einer Rückenansicht des Thieres deutlich ins Auge fallen.

Die Gattungscharakteristik ist folgende:

Gattung Cryptognathus Kramer.

Tracheen vorhanden; Luftlöcher an der Einlenkungsstelle der Kieferfühler. Kopfmundstück in einer röhrenförmigen Höhle verborgen; Kieferfühler gestreckt, flach, der Unterlippenröhre aufliegend, zweigliedrig; erstes Glied breit und flach, zweites Glied ein borstenförmiger Dorn. Kiefertaster fünfgliedrig. Augen fehlen. Füsse sechsgliedrig.

Die einzige Art, welche zu dieser Gattung gehört, ist die oben beschriebene, der ich den Namen Cryptognathus lagena mihi beilege. Die ganz eigenthümliche Kieferfühlerbildung hindert es die Milbe einer der bisher beschriebenen und in die grosse Abtheilung der Prostigmatia aufgenommenen Milbenfamilie anzuschliessen. Es macht sich hier wieder die grosse Schwierigkeit fühlbar, die bei den Acariden jeden sicheren Fortschritt in der Vergleichung der Formen so sehr erschwert, dass nämlich jede neue Form in einem Maasse abweicht von den bisher beschriebenen, wie es sonst nicht leicht in einer Ordnung der Gliederfüssler gefunden wird. So mag denn ein endgültiges Urtheil über die systematische Stellung der Gattung noch erwartet werden.

Schleusingen, Juli 1878.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1—4. Leptognathus violaceus Kramer.
Fig. 1. Seitenansicht der Milbe.
Fig. 2. Rückenansicht der Milbe, um die Rückenplatten zu zeigen.
Fig. 3. Bauchansicht der Milbe, um die Bauchplatten zu zeigen.
Fig. 4. Kopfmundstück der Milbe. Ein Kieferfühler ist aus

seiner ursprünglichen Lage innerhalb der Lippenröhre herausgehoben.

Fig. 5—9. Caligonus piger Koch.

Fig. 5. Seitenansicht der Milbe.

Fig. 6. Rückenansicht der Milbe.

Fig. 6b. Ein Haar stärker vergrössert.

Fig. 7. Eine Hautpartie stärker vergrössert.

Fig. 8. Ein Kieferfühler von der Seite. a erstes Glied; b vordere Oeffnung in demselben; c Bewegungskörper für das zweite Glied; d der Muskel für das zweite Glied; e das stachelförmige zweite Glied.

Fig. 9a. Die beiden letzten Kiefertasterglieder der Milbe, um die Form des letzten Gliedes zu zeigen.

Fig. 9b. Die beiden letzten Kiefertasterglieder von Bryobia speciosa zum Vergleich mit 9a.

Fig. 10—15. Cryptognathus lagena Kramer.

Fig. 10. Rückenansicht der Milbe.

Fig. 11. Eine Hautpartie stärker vergrössert.

Fig. 12. Seitenansicht der Milbe.

Fig. 13. Das Kopfmundstück. a die Kiefertaster, b die Kieferfühler, c die Tracheen.

Fig. 14. Das vordere Ende eines Kieferfühlers mit dem borstenförmigen zweiten Gliede.

Fig. 15. Die Afteröffnung von oben her gesehen, um die Klappen zu zeigen.

Ueber einige neue Chilenische Thiere.

Von

Dr. R. A. Philippi.

Hierzu Taf. IX und X.

I. Taenioptera australis Ph. u. Ldb. nov. spec. (Taf. IX.)

Artkennzeichen.

Hauptfarbe des Körpers aschgrau, Bauch, After und Unterschwanzdecken rostroth, Gesicht, d. h. eine schmale Stirnbinde, Zügel und Ohrgegend schwarz.

Beschreibung.

Ganze Länge von der Schnabel- bis Schwanzspitze	260	mm
Schnabel: von der Spitze bis zur Stirn	20	„
„ „ „ „ „ Mundöffnung	25	„
Höhe an der Stirn	6	„
Breite „ „ „	10	„
Schwanz	95	„
Flügel vom Bug bis Spitze	162	„
Tarsus	39	„
Innenzehe mit Nagel	17	„
Mittelzehe „ „	24	„
Aussenzehe „ „	15	„
Hinterzehe „ „	20	„
Der Nagel der Hinterzehe	11	„

Schnabel gerade, die Spitze des Oberschnabels scharf abwärts gebogen, schwarz; das Auge hellbraun (?), der nackte Fuss schwarz, ebenso die Nägel. Die Nägel der Hinterzehe sind gross, ziemlich stark gebogen und eigenthümlich zugespitzt. Diese Spitzen sind durchsichtig, wie etwas trübes Glas. Die Hauptfarbe des Ober- und Unterkörpers, sowie der Schultern ist ein mattes Aschgrau, auf Oberhals und Kopf am dunkelsten. Ein schmaler Streif quer über die Stirn, ein weniger intensiver und im Grau des Halses verlaufender Streif, der Zügel und die Ohrgegend sind schwarz; der etwas ausgeschnittene Schwanz ist ebenfalls schwarz, an den Spitzen schmutzigweiss gesäumt, die schmale Aussenfahne der äussersten Feder ist zunächst am Schaft hellfahlbraun, der äusserste Saum aber schneeweiss. Die Unterseite der Schwanzfedern ist etwas blasser als die Oberseite derselben. Die Flügel sind sehr lang, denn sie erreichen mit den Spitzen fast das Schwanzende. Die erste Schwungfeder ist die längste und wie die zweite auf 25 mm von der Spitze herein so stark ausgeschnitten, dass diese Spitze mit beiden Fahnen nur 4 mm breit ist, während der übrige Theil dieser Federn, sowie alle übrigen Schwungfedern eine mit der Grösse des Vogels im richtigen Verhältnisse stehende Breite haben. Die Achselfedern des Flügels sind grau, die Deckfedern im Grunde schwarz aber mit so breiten weissen Spitzen, dass dadurch ein grosser weisser Fleck gebildet wird. Die drei hintersten Flügelfedern sind dunkelgrau, auf der Aussenfahne breitweisslich gerändert, die sechs folgenden Schwungfedern des Unterarms sind sehr schön rostroth mit 200 mm langen weissen Spitzen; die vier letzten Schwinger der ersten Ordnung haben dieselbe Färbung, aber die Aussenfahne derselben ist beinahe ganz schwarz, welche Farbe auch auf den übrigen drei Schwungfedern derselben Ordnung vorherrscht; durch das schöne Rostroth und reine Weiss der vorhin beschriebenen Schwungfedern entstehen zwei sehr auffallende Flecken oder Spiegel, welche dem sonst sehr einfach und düster gefärbten Vogel zu besonderer Zierde gereichen. Die Unterflügeldeckfedern sind rostroth, die Bauchseiten, der Bauch, After und die Unter-

schwanzdeckfedern sind hell rostroth mit dunkeln Schäften und theils mit grauem Mittellängsfleck oder auch mit grauer Ausseneinfassung.

Der vorbeschriebene Vogel ist ein Männchen und wurde durch den Assistenten des Museums Herrn Jhar am 22. Dezember 1877 in Dinamarqcure in Patagonien erlegt.

II. Phoenicopterus andinus Ph.

Der Freundlichkeit des Herrn Apothekers Leyboldt in Santiago verdankt das Museum ein Ei des obengenannten Vogels aus der Wüste von Atacama.

Da wir auch das Ei des chilenischen Flamingo's (Phoenicopterus ignipalliatus) besitzen, so können wir die beiden Eier vergleichen:

1) Ph. ignipoll. ist 95 mm lang und 54 mm dick;
2) Ph. andinus ist 95 mm lang und 49 mm dick.

Beide Eier sehen einander so ähnlich, dass man sie leicht verwechseln könnte. Das erste ist etwas schärfer zugespitzt, während das zweite mehr abgerundete Enden zeigt: bei letzterem ist auch der weisse kalkartige Ueberzug bedeutend dicker, massiger als bei Nro. 1.

Nro. 1 stammt von einem Brüteplatz der Flamingos in einer Lagune, aus welcher der Rio Maule entspringt. Diese Lagune liegt hoch in der Cordillere. Das Ei ist ein Geschenk des Herrn T. Medina, welcher den Brutplatz besuchte.

III. Spheniscus trifasciatus Landbeck und *Spheniscus Humboldt* Meyen.

Vergleichung der Eier dieser beiden Arten:

Sph. trif.	Sph. Humb.
Länge 62 bis 70 mm	Länge 68 bis 74 mm
Dicke 52 bis 55 mm	Länge 53 bis 54 mm.

Das Ei des Sph. Humb. ist im Allgemeinen etwas grösser und schlanker als das des Sph. trif., sonst aber ist kein auffallender Unterschied zwischen beiden so nahe

verwandten Arten zu bemerken. Die Farbe beider ist weiss, doch besitzen die Eier des Sph. trif. einen schwachen grünlichen Schimmer, während das der andern Art kreideweiss ist. Die Eier beider Arten sind kurz oder stumpf eiförmig, weichen jedoch im Ganzen wenig von einander ab. Die Poren der Schale sind nicht sichtbar, indem dieselben durch einen kalkartigen Ueberzug bedeckt sind, wie die Eier der Flamingos, Scharben und anderer Wasservögel. Sph. trif. war auf der antarktischen Insel Magdalena sehr häufig und brütete zu Anfang des Monats Oktober 1877 gesellschaftlich.

IV. Clupea oder *Alausa advena.* (Tafel X.)

Im letzten Sommer erschien an einem Theil der chilenischen Küste, namentlich von Tomé bis Lota, in ungeheuren Schwärmen ein Fisch, welcher den dortigen Fischern gänzlich unbekannt war. Die Kapitäne der europäischen, in diesen Häfen ankernden Schiffe gaben ihnen den Namen „Häring" arenque, und salzten beträchtliche Mengen desselben ein, während die einheimischen Fischer, welche mit dem Einsalzen der Fische unbekannt sind, diesen „Häring" zwar auch in beträchtlichen Mengen, aber nur zum sofortigen Verspeisen, fingen. Diese reichliche, wohlschmeckende und wohlfeile Speise war unter den damals obwaltenden Umständen eine grosse Wohlthat für die Anwohner der Küste, welche wegen der allgemeinen Nahrungslosigkeit, namentlich bei dem Niederliegen des Kohlenbergbaus in bedrängter Lage waren. Herr Studiosus Federico Puga, welcher zu der Zeit in Tomé war, hat zwei Exemplare in Spiritus für unser Museum mitgebracht, welche ich für eine noch unbeschriebene Art von Alausa halte.

Dimensionen. Die gesammte Länge von der Schnauzenspitze bis zum Beginn der Schwanzflosse beträgt 260 mm; die grösste Höhe, im vorderen Drittheil, zwischen Brust- und Bauchflossen, 55 mm; die Dicke des Körpers 36 mm; die Höhe des Schwanzes misst 19 mm; die Länge des Kopfes bis zum Hinterrand des Kiemendeckels 70 mm; also etwas mehr als den vierten Theil der Körperlänge; die Entfernung des Auges von der Schnauzenspitze beträgt

23 mm; der Durchmesser des Auges 20 mm, die Entfernung zwischen beiden Augen 18 mm.

Gestalt des Körpers. Betrachtet man den Fisch von der Seite, so findet man, dass die Rückenlinie und Bauchlinie gleich weit von der idealen Mittellinie entfernt laufen, und diese also den Umriss in zwei symmetrische Hälften theilt. Von der Schnauzenspitze krümmen sich beide Linien in einem regelmässigen Bogen bis die grösste Höhe erreicht ist, und von da an nähern sie sich der graden Linie. Der Querdurchschnitt des Körpers ist eiförmig, durchaus nicht nach dem Bauch hin schneidenförmig zusammengedrückt; dieser zeigt aber einen deutlichen, wenn auch schwach hervortretenden, stumpfen, festen Kiel, der sich vor dem After verliert. Der Kopf hat eine stumpfe Schnauze und ist stark zusammengedrückt, oben der Quere nach eben, und mit hervorstehenden schwachen Leisten versehen, wie sie die Figur anzeigt. Das Maul ist klein und zahnlos, und nur die Zunge zeigt Rauhigkeiten; der Zwischenkiefer ist ausgerandet, und der Oberkieferknochen reicht nicht ganz bis zu einer senkrechten, von der Mitte des Auges herabgefällten Linie.

Der Kiemendeckel ist hinten gradlinigt abgeschnitten, und sein hinteres Stück zeigt deutlich eine Partie Strahlen, während auf den andern Knochen verästelte Schleimkanälchen beobachtet werden, die ich in der Figur angegeben habe so gut ich konnte.

Die Schuppen sind gross und fallen leicht ab; beide Exemplare, die zu meiner Verfügung stehen, haben sie namentlich an den Seiten in dem Maasse verloren, dass ich mich nicht getraue, die Zahl der Schuppenreihen zu errathen, und dass meine Zeichnung in diesem Punkt keinen Anspruch auf Genauigkeit machen kann. Die Schuppen der Seiten sind rautenförmig mit abgerundeten Winkeln, und mit schwachen Strahlenlinien verziert; ihr Rand ist nicht gezähnt. Auf dem Rücken dicht hinter dem Kopf sind die Schuppen bedeutend kleiner, spitz und rautenförmig; die erste der Mittellinie ist aber oval mit der Spitze nach vorn gerichtet, nach etwa sechs Schuppenreihen findet sich abermals eine ovale Schuppe, welche

aber doppelt so gross ist, und ihre Spitze nach hinten kehrt; mit dieser fangen die grossen Schuppen an.

Was die Flossen anbetrifft, so steht die Rückenflosse genau in der Mitte der Körperlänge und besteht aus achtzehn Strahlen, die sämmtlich knorpelig sind; der dritte ist der längste und misst 29 mm. Die Schwanzflosse ist tief ausgeschnitten, und sind die Ränder des Ausschnittes gradlinigt; jede Hälfte hat eine lanzettförmige, mit ihrem einen Rande angewachsene, sonst freie Membran auf jeder Seite. Sie ist bis über die Mitte hinaus mit kleinen Schuppen bekleidet, und ich zähle in derselben 24 Strahlen. Die Afterflosse beginnt in der Mitte der Entfernung zwischen der Rücken- und Schwanzflosse, ist ziemlich so lang wie die erste, und hat ebenfalls 18 Strahlen, von denen der längste aber nur 14 mm misst, während die drei letzten Strahlen in einen kleinen Zipfel verlängert sind. Ueber ihrer Wurzel stehen zwei Reihen kleinerer Schuppen, wie bei Clupea Alosa. Die Entfernung von ihrem Hinterrand bis zum Beginn der Schwanzflosse ist fast eben so lang wie die Flosse selbst. Die Brustflosse ist schmal und spitz, und reicht bis zur Mitte der Entfernung zwischen ihrem Ursprung und dem der Bauchflose. Ich zähle 18 Strahlen in derselben. Ihre untere Hälfte ist mit einem länglichen von vier Schuppen gebildeten Lappen bedeckt, und ein ähnlicher nur noch längerer, stumpfer Lappen findet sich über dem oberen Rand der Flosse. Die Bauchflossen sitzen unter der Mitte der Rückenflossen; sie sind klein, und ich zähle nur acht Strahlen in denselben. Zwei Schuppen oberhalb ihres Ursprungs sind wie bei der Alse in Spitzen verlängert.

Was die Färbung betrifft, so ist nach Herrn Puga der lebende Fisch oben blauschwarz, sonst silberfarbig und ungefleckt; die Schwanzflosse ist schwärzlich, die Rückenflosse etwas heller, und die andern Flossen fast wasserhell. Erst wenn die Schuppen verloren gehen, treten ziemlich grosse, blauschwarze, runde Flecken an den Seiten zum Vorschein, die ziemlich unregelmässig in zwei Reihen stehen, etwa acht in der oberen und fünf in der unteren Reihe; das letzte Drittel des Fisches ist ungefleckt. Nach-

dem der Fisch ein paar Wochen in Spiritus gelegen, war die Färbung wenig verändert; der Kiemendeckel, die Knochen, welche das Maul bilden, der untere Theil der Seiten, der Bauch und die Flossen der unteren Seite sind gelblich. Die schwarzen Flecken der Seite sind sehr deutlich.

Diese schwarzen Flecken erinnern an die chilenische Alausa maculata Cuv. et Val. XX p. 43, Gay Ichth. t. 10 f. 2, welche sich aber auf den ersten Blick durch eine weit grössere Höhe des Körpers und weit höhere Rückenflosse unterscheidet.

Clupea notacanthus Günther Catal. of fisches VII p. 443, welche Art unserem Museum noch fehlt, ist verschieden durch eine Reihe stachelichter Schilder zwischen Hinterhaupt und Rückenflosse, und hat ebenfalls, wie Alausa maculata, einen weit höheren Körper, da die Höhe desselben nur drei Mal in der Körperlänge enthalten ist.

Alausa caerulea Cuv. et Val. XX p. 452 ist ebenfalls weit höher.

Alausa musica Girard U. States N. A. Exp. Zool. p. 246 t. 31 f. 5 = *Clupea sagax* Jenyns Zool. of the Beagle. Günther l. c. p. 443 ähnelt unserer Art bedeutend und hielt ich eine Zeit lang beide für einerlei, allein die Gestalt ist doch anders, denn sie hat die grösste Körperhöhe nicht, wie meine *advena*, im vordern Drittheil, sondern in der Mitte der Körperlänge; die Rückenlinie ist gleichmässig gekrümmt, und die Höhe etwas grösser; ihre Rückenflosse ist bedeutend höher, da ihr längster Strahl zwei Drittel der Körperhöhe beträgt, während er bei *A. advena* nicht voll halb so lang ist, endlich reicht die Afterflosse weiter nach hinten. Die Girard'sche Zeichnung zeigt noch andre Verschiedenheiten, die aber vielleicht auf Rechnung des Zeichners kommen. Die Anhängsel am Schwanz sind kürzer und stumpfer, die verlängerten Schuppen oberhalb und unterhalb der Brustflosse fehlen, ebenso fehlen die Schuppen auf der Schwanzflosse, von denen auch in der Beschreibung keine Rede ist; endlich haben die Schuppen eine andere Gestalt. Girard nennt ihren Rand minutely serrated, seine vergrösserte Abbildung zeigt aber einen ungezähnten Rand.

Helminthologische Studien.

Von

Dr. von Linstow
in Hameln.

Hierzu Tafel XI und XII.

1. *Dorylaimus fasciatus* n. sp. (Fig. 1—2.)

Lebt an Mooswurzeln. Die Länge des Männchens beträgt 1,3 mm, die Breite 0,048 mm. An beiden Seiten zieht sich ein aus Zellen zusammengesetztes Seitenfeld hin von $^1/_3$ Körperdurchmesser; die Haut ist übrigens undeutlich fein quergestreift. Das Kopfende zeigt von oben oder unten gesehen je zwei Lippen, die aneinander liegend eine Herzform bilden und steht in jeder eine Papille. Es fand sich kein Reservestachel. Vor den Cirren stehen seitlich parallele Schrägstriche, wie bei Doryl. Leuckarti, stagnalis, gracilis, regius etc. Die Cirren sind sichelförmig gebogen und laufen vorn in zwei Aeste aus; vor ihnen stehen in der Haut fünf Papillen, auch eine hinter ihnen in der Rückenlinie. Der Oesophagus misst $^1/_{34}$, der Schwanz $^1/_{29}$ der Körperlänge.

Die Art gehört zu denjenigen mit kurzem, spitzem Schwanze und erinnert an Dor. torpidus und gracilis. Von ersterer unterscheidet sie sich durch die Bildung der Lippen und die Schrägstreifen am männlichen Schwanzende, von letzterer durch einen relativ sehr viel längeren Oesophagus, der bei gracilis $^1/_9$ der Länge misst.

2. *Dorylaimus tenuis* n. sp.

An Mooswurzeln; liegt fast bewegungslos und zeichnet sich durch eine ungemein dünne Körperform aus.

Das Weibchen ist 3,91 mm lang und 0,046 mm breit. Der Schwanz ist abgerundet und misst $^1/_{84}$, der Oesophagus $^1/_{10,5}$ der Körperlänge. Der Mund ist ohne alle Auszeichnung. Der Bohrstachel ist sehr fein und dünn. Die Vulva liegt etwas vor der Körpermitte und theilt den Körper im Verhältniss wie 5 : 6. Eine ähnliche Art ist Dor. regius de Man, die aber viel grösser und relativ dicker ist; das Verhältniss der Breite zur Länge ist bei regius wie 1 : 57, bei tenuis wie 1 : 85; auch hat regius Lippen mit Papillen am Munde; die übrigen Unterschiede lehrt eine Betrachtung der Abbildung de Man's; die Art gehört zu den Formen mit kurzem, abgerundetem Schwanz.

3. *Diplogaster viviparus* n. sp. (Fig. 3—4.)

Lebt im süssen Wasser an Wasserpflanzen, von Detritusmassen umgeben. Das Kopfende zeigt einen chitinisirten Mundbecher mit einigen grösseren und kleineren Zähnen dahinter.

Länge des Weibchens 1,8 mm, Breite 0,038 mm. Der Oesophagus misst $^1/_7$, der Schwanz einen ebenso grossen Theil der Körperlänge; die Vulva liegt genau in der Körpermitte, die Haut ist fein quergeringelt. Die Gestalt ist lang und schmal, der Schwanz ist in eine lange, feine Spitze ausgezogen. Ich fand im Uterus wenige Eier, von denen die vier der Vulva zunächst liegenden lebende Embryonen enthielten; die Eihaut ist sehr dünn und membranös. Der Oesophagus hat zwei Anschwellungen, deren vordere im Innern einen quergestreiften Chitinapparat trägt. Der Schwanz ist ohne Leimdrüse. Was diese Art von allen anderen bekannten auszeichnet, sind Querringel, die mit dreifacher Contour vor und hinter dem Anus am Schwanzende stehen.

Die Embryonen sind schlank mit abgerundetem Kopfende, das keine Chitinverstärkungen zeigt.

4. *Rhabditis macroura* n. sp. (Fig. 5.)

In feuchter Erde in der Nähe von faulenden, animalischen Substanzen.

Das Vestibulum ist 0,015 mm lang, der Oesophagus hat eine kleine Anschwellung in der Mitte und eine grössere am Ende; in letzterer stehen Ventilzähne; das Mundende zeigt einen zweigetheilten, halbkugelförmigen Aufsatz, das Schwanzende ist in eine lange Spitze ausgezogen.

Die Länge des Männchens beträgt 0,67 mm, die Breite 0,02 mm. Der Oesophagus misst $^1/_4$, der Schwanz $^1/_8$ der Körperlänge. Die Spicula sind kurz und breit und 0,033 mm lang; die Bursa hat jederseits fünf langgestielte Papillen.

Das Weibchen misst 1,1 mm in der Länge bei einer Breite von 0,059 mm. Der Oesophagus nimmt $^1/_{5,7}$, der Schwanz $^1/_9$ der Körperlänge ein. Die Vulva ist von einer halbkugelförmigen Verdickung der Haut umgeben. Die Eier sind 0,049 mm lang und 0,029 mm breit.

Diese Art hat unter allen bekannten Arten mit Ausnahme von Rh. gracilicauda relativ den längsten Schwanz; bei Rh. pellio nimmt er beim Männchen $^1/_{13}$, bei aspera $^1/_{14}$, bei longicaudata $^1/_{12}$ der Körperlänge ein, bei Rh. gracilicauda misst er $^1/_5$ der Gesammtlänge.

5. *Ascaris labiata* Rud. (Fig. 6),

im Darm von Anguilla vulgaris gefunden. Schneider[1]) bildet die Oberlippe in einer Weise ab, die nicht ganz mit meinen Beobachtungen stimmt; die Unterschiede ergeben sich am besten aus der Vergleichung der beiden bez. Abbildungen. Vorder- und Hinterrand der Oberlippe sind gleich breit; die Länge verhält sich zur grössten Breite wie 2 : 3. Am Vorderrande ist jederseits eine schräg nach vorn und aussen gerichtete Rinne, welche doppelte

---

1) Monographie der Nematoden pag. 47, tab. II fig. 15.

Contouren zeigt. Zwei Papillen finden sich an der gewöhnlichen Stelle.

Von dieser Art bekam ich einst eine grosse Sendung unter der Bezeichnung „junge Aale“. Die Köchin hatte beim Ausnehmen den Darm verletzt, aus dem eine beträchtliche Anzahl unserer Ascariden sich herausgeschlängelt hatte und nun für die viel gesuchte Aalbrut gehalten wurde.

6. *Ascaris crenata* Rud. (Fig. 7—8),

aus dem Darm von Sturnus vulgaris. In einem Vogel war die Menge der Parasiten eine so grosse, dass sie fast den ganzen Darm ausfüllte. Eine genaue Schilderung dieser Art fehlt noch. Die Oberlippe ist eben so breit wie lang, ihre Basis halb so gross wie Breite und Länge. Die Vorderhälfte des Aussenrandes ist gezähnelt; die beiden Papillen sind sehr gross; oft ist nur eine von ihnen entwickelt; die untere Lage der Pulpa, welche an den Vorderrand stösst, ist hier in vier Zipfel gespalten und zwei andere biegen nach hinten zurück, dem Aussenrande parallel laufend. Die Cirren sind breit und 0,74 mm lang; präanale Papillen fand ich 21, postanale 7 oder 8, davon die beiden der Cloake zunächst stehenden immer dicht nebeneinander sich finden; je eine jederseits ist nach der Seite gerichtet, die übrigen stehen nach der Bauchseite hin und unsymmetrisch.

7. *Ascaris aurita* n. sp. (Fig. 9—10.)

Aus dem Oesophagus von Anous melanogenys aus Madagaskar.

Die Art ist mit A. spiculigera verwandt. Lippen mit Zwischenlippen, Oberlippe quadratisch, alle vier Seiten fast gleich lang, Vorderrand eingebuchtet, ohne Längsrinne.

Männchen 24 mm lang, 0,1 mm breit, Weibchen 27 mm lang, 0,16 mm breit.

Die Gestalt ist gedrungen, von hinten nach vorn an

Breite zunehmend. Cutis sehr mächtig, aus fünf Schichten bestehend, mit feinen und breiten Querringeln; die letzteren sind für das blosse Auge sichtbar, die feinen sind wiederum regelmässig mit Längsstreifen versehen; 0,7 mm vom Kopfende entfernt steht in der Seitenlinie je eine Papille.

Der Schwanz des Männchens misst $^1/_{33}$ der Körperlänge; Spicula gleich lang, 5,2 mm gross. Die äusserste Schwanzspitze ist ausgezogen und von einer Bursa umgeben; auf ihr stehen jederseits fünf Papillen, drei seitlich und zwei nach der Bauchseite gerichtet; die übrigen (präanalen) habe ich, da die Exemplare nicht gut genug erhalten waren, nicht zählen können; Oesophagus $^1/_7$ der Körperlänge.

Das Schwanzende des Weibchens ist einfach conisch zugespitzt.

8. *Ascaris acus* Rud. (Fig. 11—13.)

Embryonalform.

Lebt in den Drüsen des Darms eingekapselt, oft mehrere Exemplare zusammen in einer Kapsel, bald frei im Magen; wird bis zu 1,7 mm lang und 0,084 mm breit; die kleinsten Exemplare waren 0,51—0,96 mm lang und 0,023—0,048 mm breit. Am Mundende findet man einen bauchständigen Bohrzahn. Schwanzende kegelförmig mit etwas abgerundeter Spitze, Schwanz $^1/_{22}$, Oesophagus $^1/_{7,6}$ der Körperlänge, bei kleineren jüngeren Exemplaren betragen letztere beiden Maasse $^1/_{15}$ und resp. zwischen $^1/_5$. Zwischen Oesophagus und Magen ist ein rundlicher Körper eingeschaltet, von dem nach vorn und hinten an der Rückenseite je ein Blinddarm entspringt; der vordere misst $^1/_{15}$, der hintere $^1/_4$ der Körperlänge. Ich habe diese und die folgende Larvenform, als ich ihre Zugehörigkeit zu A. acus noch nicht kannte, unter dem Namen Ascaris piscicola beschrieben[1]).

---

1) Dieses Archiv 1878 pag. 239.

Larvenform.

Lebt mit der Embryonalform am selben Orte, ausserdem im Darm. Länge 1,8 mm, Breite 0,096 mm. Kopf mit drei rudimentären Lippen, sonst verhält sich Alles genau wie bei der Embryonalform.

Geschlechtsreife Form.

Länge und Breite der Oberlippe gleich, Pulpa vorn in zwei knopfförmige Vorragungen gespalten. Schneider nennt die Seitenmembranen „schwach", ich fand sie dicht hinter dem Kopfe 0,098 mm breit.

Die Eier entwickeln die Embryonen im Wasser und gelangen nun in verschiedene Fische, u. A. auch in den Hecht, um sich hier in der Wand des Verdauungskanals oder anderen inneren Organen einzukapseln; bei Esox lucius finde ich die Embryonalform nur im Magen, wo sie sich in eine Drüse durch den Ausmündungsgang hineindrängen. Letzterer verschliesst sich dann und die Drüse entartet krankhaft; durch ihre weisse Färbung hebt sie sich von der röthlichen Magenwand deutlich ab. Verweilt die Embryonalform hier lange genug, so tritt schon hier die Umwandlung in die Larvenform ein. Verschlingt ein Hecht den Träger solcher Wurmkapseln, so wird der Insasse im Magen des Räubers frei — bekanntlich werden kleine Hechte häufig von grösseren verschlungen — und man findet nun frei im Magen die Larvenform, die dann unter Abstreifung der Larvenhaut in die geschlechtsreife Form übergeht. Die freien Embryonen im Magen werden von frischen Einwanderungen von aussen herrühren. Die Entwicklung von Ascaris acus hat also insofern mit der von Trichina spiralis Aehnlichkeit, als sich Embryonal-, Larven- und geschlechtsreife Form in derselben Thierart finden, mit dem Unterschiede jedoch, dass bei Trichina spiralis alle drei Entwicklungsformen auch in einem und demselben Exemplar durchlaufen werden, während bei Ascaris acus immer zwei Exemplare von Esox lucius nöthig sind, um die Entwicklung zum Abschluss zu bringen, von

denen das erstere vom anderen verschlungen werden muss.

9. ***Ascaris Petromyzi*** n. sp. (Fig. 14—15),

im Darm von Petromyzon fluviatilis gefunden. Eine grosse Embryonalform mit Bohrzahn; Länge 7,5 mm, Breite 0,28 mm, Haut quergeringelt, Schwanzende stumpf abgerundet, wodurch diese Form sich von den verwandten unterscheidet. Oesophagus $^1/_{6,2}$, Schwanz $^1/_{31}$ der Körperlänge. Vom Anfange des Darms verläuft über dem Oesophagus ein Blinddarm nach vorn. Am Anfang des Darms liegt in einer Biegung desselben ein drüsenförmiger Körper, der in seinem Innern ein eigenthümliches fünfarmiges Chitinstück birgt.

10. ***Filaria Spermospizae*** n. sp. (Fig. 16.)

Aus der Leibeshöhle von Spermospiza guttata.

Nur ein Weibchen fand ich, das eine Länge von 37 mm und eine Breite von 0,1 mm hat. Der Uterus ist mit einer Unsumme von Eiern erfüllt, die dickschalig sind, 0,048 mm lang und 0,031 mm breit sind und schon den fertigen Embryo enthalten.

Kopf und Schwanz sind abgerundet, ersterer ist dünner als letzterer; 0,54 mm vom Kopfende an der Bauchseite befindet sich die Vulva, die einen gestreckten, langen, hyalinen, 0,6 mm langen Anhang besitzt, ähnlich dem homologen Gebilde der Trichisomen-Weibchen. 0,42 mm vom Kopfende stehen in den Seitenlinien die eigenthümlich gestalteten Nackenpapillen; sie sind 0,18 mm lang, bestehen aus drei sich nach vorn verjüngenden, an beiden Seiten abgerundeten Chitindornen, die mit einander verwachsen sind und Querstreifen zeigen.

In den Submedianlinien, dicht hinter der Mundöffnung steht je eine kleine, wenig prominente Papille. Der Verdauungskanal ist atrophirt, Darm und Anus sind nicht aufzufinden, die Geschlechtsröhre füllt die ganze Leibeshöhle aus.

11. *Filaria hamata* m. (Fig. 17.)

Vid. dieses Archiv 1877, I, pag. 11—12, tab. I, Fig. 19.

Zu dem von mir beschriebenen Männchen habe ich später im Magen von Astur nisus auch das Weibchen gefunden. Es ist gedrungen von Gestalt, 7,4 mm lang und 0,48 mm breit. Die Vulva liegt etwas hinter der Körpermitte; sie theilt das Thier so, dass sich der vordere Abschnitt zum hinteren verhält wie 4 : 3. Die Eier sind nicht entwickelt; das Exemplar war unbefruchtet, da im Wohnthier ein Männchen sich nicht fand. Schwanz abgerundet, $^1/_{41}$ der Körperlänge, der Oesophagus $^1/_3$ derselben messend. Dujardin beschreibt[1]) zwei Arten, die er ? Dispharage de l'épervier nennt. Die eine Form (Fig. C 2) gehört hierher; Beschreibung und Abbildung stimmen ganz mit unserer Art; Dujardin hat das Männchen nicht gefunden und daher die Art nicht näher benannt. Beide Dujardin'sche Arten werden von Molin[2]) zu seinem Dispharagus ellipticus gezogen, doch nur die andere Dujardin'sche Form (Fig. B) kann zu Molin's Disph. ellipticus gezogen werden. Der längere Cirrus, den Molin vagina penis nennt, endet ganz anders als bei Filaria hamata, auch passt die Beschreibung Molin's „extremitas caudalis maris 2 in anfractus involuta subtus excavata fovea ampla" und seine Abbildung nicht hierher; bei Filaria hamata verhält sich die Länge der Halskrausen zur Breite des Thieres wie 3 : 1, bei Disph. ellipticus wie 1 : 1.

12. *Filaria foveolata* Molin (Fig. 18),

aus der Bauchhöhle von Falco peregrinus.

Männchen 105, Weibchen 202 mm lang, Kopf und Schwanzende abgerundet. Gestalt lang gestreckt, ähnlich einem Gordius. Cirren 1,44 und resp. 0,48 mm lang; der

---

1) Histoire des Helm. pag. 72, pl. 5 Fig. C 2 und B.

2) Denkschr. d. k. Akad. XIX pag. 300.

längere mit sehr breiten, quergerippten Flügeln. Cloake 0,06 mm vom Schwanzende entfernt, mit einem Chitinsaum; hinter der Cloake ist der Körper etwas verdünnt, von einer Bursa umgeben; jederseits stehen vier prä- und sechs postanale Papillen. Eier ungemein zahlreich, dickschalig, elliptisch, 0,041 mm lang und 0,025 mm breit; schon im Uterus entwickelt sich in ihnen der Embryo.

13. *Filaria Strigis* m.

Eingekapselt in der Darmwand von Strix aluco und Astur nisus, ferner frei im Magen von Astur palumbarius neuerdings gefunden. Diese Larvenform, welche ich nur der neuen Fundorte wegen erwähne, zeigt schon die bei den geschlechtsreifen Filarien so häufigen Nackenpapillen.

14. *Hystrichis Wedlii* m.

= Hystrichis sp.? Wedl. Sitzungsber. d. k. Akad. XIX pag. 40—43, tab. I Fig. 12—14.

Wedl hat in der Brusthöhle von Fulica atra Weibchen dieser Art gefunden, die über 100 mm lang und 3 mm breit waren; der Kopf war knopfförmig verdickt, das Hinterende abgerundet; am Scheitel war der Kopf abgeplattet, von einem hornigen Limbus umgeben, mit einem Kranze von conischen starken Stacheln, 17 in jeder Reihe; 3 mm vom Kopfende verschwinden die Stacheln.

Ich fand eine Larvenform dieser Species aussen am Oesophagus von Fulica atra, 24 mm lang und 0,6 mm breit; von Geschlechtsorganen zeigte sich keine Spur; Anus terminal, Kopf- und Schwanzende abgerundet, Oesophagus $^1/_4$ der Körperlänge messend.

Der Körper ist röthlichbraun von Farbe, der Darm schwarz. Die Haut ist sehr stark, ausser der Cuticula aus drei Schichten bestehend, regelmässig quergeringelt, mit rückwärts gerichteten, starken conischen Stacheln besetzt, die 0,069 mm lang und an der Basis 0,029 mm breit sind; sie stehen am Kopfende sehr dicht und werden nach hinten zu immer seltner und kleiner, zuletzt die Haut kaum

durchsetzend, doch reichen sie bis ans äusserste Schwanzende. Das Exemplar ist in der Häutung begriffen und sieht man am Kopfende die neugebildete Haut schon fertig, die in der Weise bewaffnet ist, wie Wedl es beschreibt.

15. ***Oxyuris obvelata*** Bremser (Fig. 19—21),

aus Mus sylvaticus.

Das Männchen hat eine prä- und zwei postanale Papillen, ein etwas gebogenes Spiculum und dahinter ein kleineres accessorisches Chitinstück; die hintere Lippe der Cloakenmündung hat einen kleinen Chitinhaken, der bei der Copula verwandt werden dürfte. Die Vulva des Weibchens ist von einem Ringe in der Haut umgeben; neben der Oeffnung steht ein chitinisirter Hohlcylinder mit etwas erweiterter Mündung, der zur Aufnahme des accessorischen Stückes des Männchens bei der Copula zu dienen scheint.

16. ***Heterakis longecaudata*** n. sp. (Fig. 22, 22a),

aus Megacephalon maleo.

Der Mund ist dreilippig, auf denselben folgt ein kurzes Vestibulum. Der Oesophagus misst $^1/_{8,5}$ der Gesammtlänge und hat hinten einen starken Bulbus mit Ventilzähnen.

Das Männchen ist 8,2 mm lang und 0,24 mm breit. Der Schwanz ist sehr lang und spitz ausgezogen und misst $^1/_{19}$ der Gesammtlänge; er zeigt jederseits acht post- und vier präanale Papillen; von letzteren stehen zwei jederseits neben dem Saugnapfe, zwei dicht vor dem Anus. Das rechte Spiculum ist ungemein lang, das linke viel kleiner, die Bursa ist breit; ersteres misst 2,3 mm, letzteres 0,72 mm.

Das Weibchen ist 8,9 mm lang und 0,36 mm breit; die Vulva theilt den Körper fast in der Mitte; der durch sie gebildete vordere Abschnitt verhält sich zum hinteren wie 73 : 75. Der Schwanz misst $^1/_8$ der Gesammtlänge. Die Eier sind 0,078 mm lang und 0,048 mm breit.

17. *Heterakis longecirrata* n. sp. (Fig. 23),

aus Geopelia spec? (Dolchstichtaube).

Die Haut ist regelmässig quergeringelt mit sehr eigenthümlicher Zeichnung. Der Kopf zeigt drei durch einen tiefen Spalt von einander getrennte Lippen, die eine kleine Papille tragen; ausserdem finden sich Papillen unregelmässig am ganzen Körper zerstreut.

Am Kopfende steht eine breite Seitenmembran.

Das Männchen ist 30 mm lang und 0,19 mm breit; der Oesophagus misst $^1/_{11}$, der Schwanz $^1/_{46}$ der Körperlänge; am Schwanzende stehen jederseits drei prä- und sechs postanale Papillen; die Cirren sind beide sehr lang und säbelförmig und messen 2,1 und resp. 1,9 mm.

18. *Tropidocerca globosa* n. sp.

In der Wand des Proventrikels von Fulica atra gefunden.

Der Körper ist in der Mitte kugelförmig aufgetrieben, am Kopf und Schwanzende schlank. Die Mundöffnung ist kreisförmig mit chitinisirtem Rande. Der Oesophagus nimmt von vorn nach hinten stets an Dicke zu und besteht, wie bei der folgenden Art, aus einer vorderen muskulösen und einer hinteren drüsigen Hälfte, ohne dass die letztere gegen die erstere wie bei Tr. inermis scharf abgesetzt wäre; erstere misst 0,28, letztere 0,78 mm, der Anus ist von der Schwanzspitze 0,22 mm entfernt. Die dickschaligen Eier sind 0,039 mm lang und 0,029 mm breit. Am Kopf- und Schwanzende ist die Cutis ziemlich dünn, die Cuticula ist quergestreift; am aufgetriebenen Mittelkörper ist die Cuticula glatt, die Cutis sehr mächtig und von querlaufenden, parallelen Canälen durchsetzt, ähnlich wie bei Echinorhynchus.

Von Tr. fissispina ist diese Art, von der ich nur Weibchen gefunden habe, durch den Mangel einer bedornten Nackenpapille und eines doppelten Dorns am Schwanzende unterschieden.

19. *Tropidocerca inermis* n. sp. (Fig. 24).

Im Gewebe des Proventrikels von Astur palumbarius und nisus bemerkt man runde Flecke von blaurother Farbe und 2 mm Durchmesser; dieselben sind sowohl von der Aussen- wie von der Innenwand sichtbar. Präparirt man sie vorsichtig heraus, so erhält man linsenförmige Körperchen, die bei genauerer Untersuchung Nematoden von sehr eigenthümlichem Aussehen darstellen. Der in der Mitte unförmig angeschwellte Körper ist in zwei Kreistouren aufgerollt, Kopf- und Schwanzende sind viel dünner und sind ein- und ausstülpbar wie der Tubus eines Fernrohrs.

Die Farbe ist bläulichroth, die Haut ist regelmässig quergeringelt und in der Contour wellig. Der Mund zeigt einen länglichen Becher mit Chitinwandungen, das vordere Drittel der Haut über demselben ist aussen durch einen Wulst verstärkt; seitlich steht über dem hinteren Drittel je eine Papille; die Mundöffnung ist kreisförmig. Der Oesophagus hat einen vorderen kleineren, sehr kräftigen, offenbar zum Blutsaugen bestimmten Abschnitt, der 0,3 mm lang und 0,04 mm breit ist, und einen viel längeren und breiteren Abschnitt, der 2 mm lang und 0,24 mm breit ist. Der Mundbecher ist 0,02 mm lang. Auf den Oesophagus folgt ein breiter, aus Zellen zusammengesetzter, dunkelbraun pigmentirter Darm. Der Anus scheint nicht zu functioniren, denn es finden sich bei dem von allen Seiten eng vom Parenchym des Proventrikels umgebenen Thieres keine Excremente. Die Muskulatur ist schwach, nur Kopf und Schwanzende machen Bewegungen, sich ein- und ausstülpend und das Kopfende bewegt sich ausserdem langsam und kaum bemerkbar hin und her.

Ich fand vier Exemplare, die alle Weibchen waren. Sie enthielten zahllose, ziemlich dickschalige, elliptische Eier von 0,036 mm Länge und 0,02 mm Breite. Neben den noch unentwickelten Eiern fand ich viele glänzende, in Molekularbewegung begriffene Körperchen, die Kugelgestalt hatten und die Spermatozoen zu sein schienen. Männchen konnte ich nicht finden und muss die Copula wohl schon vor der Einwanderung in das Gewebe des

Proventriculums vollzogen sein. Die von Laurer in Falco peregrinus gefundene Form, die Diesing in seinem Syst. Helm. (II pag. 207) zu Tr. paradoxa zieht, gehört vielleicht hierher.

20. *Tropidocerca inflata* Diesing.

Diesing, Revis. der Nemat. pag. 674—675.

Aus der Wand des Proventrikels von Schwimmvögeln. Nicht zur folgenden, sondern zu dieser Art gehört die von mir unter dem Namen Tr. paradoxa beschriebene Form (dieses Archiv 1877, I pag 5—6, tab. I. Fig. 7—8). Das Männchen ist fast gestaltet wie das Weibchen und zeichnet sich durch ein terminal austretendes, einfaches, sehr langes Spiculum aus. Der Mund hat 6 Wülste, das Männchen ist 9 mal so lang wie breit.

Folgende Arten habe ich nicht beobachtet und sollen hier nur kurz besprochen werden.

21. *Tropidocerca paradoxa* Diesing.

Diesing, Revision der Nematoden pag. 673—674.

Diese Art ist von Natterer in Brasilien in der Magenwand von Cathartes urubu und der Proventrikelwand von Strix torquata gefunden. Mitunter wurde ein Weibchen frei im Magen oder in einer Cyste, bald aber auch ein Männchen und ein Weibchen zusammen in einer solchen beobachtet. Die Männchen waren 11—13,5 mm lang und 0,75 mm breit, also 15—18 mal so lang wie breit; die Weibchen sind von eiförmiger Gestalt, 6,75 mm lang und 4,5 mm breit. Dass diese Männchen und Weibchen zusammengehören, kann nicht bezweifelt werden, da sie zusammen in einer Cyste gefunden sind.

22. *Tropidocerca fissispina* Diesing.

Lieberkühn, Müller's Archiv 1855 pag. 314—335, tab. XII Fig. 1—7.

In der Wand des Vormagens von Fulica atra, Anas boschas domestica und fera gefunden.

Das Weibchen ist abgeplattet-kugelförmig, am Halse mit 2 conischen Dornen, Schwanzende mit 2 Dornspitzen. Lieberkühn beschreibt und bildet (l. c.) einen männlichen Nematoden ab, den er als Männchen hierher zieht. Er ist schlank, von der gewöhnlichen Nematodenform, 30mal so lang wie breit; der Körper hat 4 Längsstreifen, die von Dornen gebildet werden, der Mund ist von gespaltenen Dornen umstellt; es finden sich 2 Spicula von 0,32 und resp. 0,15 mm Länge. Diese Form ist frei im Proventrikel von Anas boschas dom. gefunden und kann wohl nicht zu Tropidocerca gehören, da sie 2 kurze ungleiche Spicula hat, während das Männchen der genannten Gattung nur ein sehr langes Spiculum führt. Am Halse finden sich 2 Dornen. Dieser Befund ist der einzige, der an Tropidocerca fissispina erinnert, doch finden sich die sogenannten Nackenpapillen bei vielen Nematoden, besonders beim Genus Filaria. Der Name fissispina ist somit kein glücklich gewählter, weil er sich auf eine Eigenschaft des besprochenen, nicht zu Tropidocerca gehörigen Männchens bezieht. Eine Nackenpapille hat das Genus Acanthophorus auch; bei Ac. horridus sitzt sie 0,12 mm vom Kopfende entfernt.

23. *Tropidocerca gynaecophila* Molin.

Molin, Denkschr. d. k. Akad. XIX. pag. 297—299, Tab. X, Fig. 13—18.

Lebt in der Wand des Proventrikels von Ardea nycticorax. Vielleicht gehören die von Laurer in Ardea virgo und grus gefundenen Formen hierher. Das Männchen ist in der Mitte stark angeschwollen und gekrümmt, 10mal so lang wie breit; hinter dem Kopfe stehen 2 seitliche Wülste, deren jeder einen nach hinten gerichteten Dorn trägt (Nakenpapille).

24. *Tropidocerca unispina* Diesing.

Lieberkühn, Müllers Archiv 1865, pag. 335—336.

Nur das kugelförmige Weibchen ist bekannt, das in

der Wand des Proventrikels von Corvus cornix lebt; der Mund ist von 3 Wülsten umgeben, die innen und aussen bedornt sind; auch das Schwanzende ist mit einem Dorn bewaffnet.

25. *Tropidocerca bispinosa* Molin.

Molin, Sitzungsber. d. k. Akad. XL, pag. 342.

Eine zweifelhafte, unvollständig bekannte Form aus Scincus officinalis.

Das Genus Tropidocerca gehört zu den wohl charakterisirten, leicht erkennbaren Gattungen und ist noch wenig studirt; in Schneider's Monographie der Nematoden fehlt es ganz. Die Arten leben in der Wand des Vormagens und Magens von Wasser- und Raubvögeln sowie Krähen. Mitunter steht die von ihnen bewohnte Höhle mit dem Lumen des Magens oder Vormagens durch eine Oeffnung in Verbindung, mitunter sind die Thiere auch ganz eingekapselt. Die Muskulatur ist die der Polymyarier. Der Körper ist in der Mitte stark aufgetrieben. Die Männchen sind etwas schlanker und haben ein langes Spiculum, das bei Tr. inflata den fünften Theil der Körperlänge misst. Nicht selten findet sich, wie bei Filaria, eine Nackenpapille. Die Eier sind ziemlich dickschalig, elliptisch und sehr zahlreich, an die des Genus Filaria erinnernd, woraus man auf Larven schliessen kann, die einen Zwischenwirth bewohnen. Die Farbe ist meistens roth, von aufgesogenem Blute herrührend.

26. *Strongylus auricularis* Zed. (Fig. 25.)

aus dem Darm von Lacerta vivipara.

Die jüngsten, geschlechtlich noch unentwickelten Exemplare messen 0,51 mm in der Länge und 0,033 mm in der Breite. Der Oesophagus zeigt eine längliche vordere und eine mehr kugelförmige hintere Anschwellung, die Ventilzähne führt; er misst $^1/_{4,6}$ der Gesammtlänge des Körpers. Die Haut ist quergestreift wie bei den ausgewachsenen Exemplaren. Der Darm ist aus Zellen zusammengesetzt,

die mit glänzenden Körnchen erfüllt sind. Der Darm ist leer, ein After nicht bemerkbar; das Schwanzende ist pfriemenförmig zugespitzt. An der Mitte des Darms findet sich eine bohnenförmige Geschlechtsanlage.

27. *Strongylus depressus* Dujardin.

Diese winzige Art lebt auch im Darm von Crocidura aranea.

28. *Strongylus polygyrus* Duj. (Fig. 26.)

Das männliche Schwanzende ist sehr schwer symmetrisch auszubreiten und habe ich bei erneuten Beobachtungen gefunden, dass der Bau desselben viel complicirter ist, als ich (in diesem Archiv 1878 pag. 235, Tab. VIII. Fig. 21) angegeben habe. Jederseits stehen 6 grössere Rippen in der Bursa; die erste entspringt gemeinsam mit der 2., die erste biegt nach vorn, die 2. nach hinten um; die 3. bis 5. haben wieder einen gemeinsamen Stiel; die 6. entspringt von einem rundlichen Wulst und ist lang und dünn. Die Bursa ist glockenförmig und schlägt sich, wenn man das Thier gerade auf den Rücken legt, in eine zur Längsachse des Thieres im rechten Winkel stehende Falte nach unten um; diese ist von 2 kleinen Rippen gestützt; ausserdem stehen noch 14 kleinere Rippen, wie auch die grossen sämmtlich in Papillen endend, dicht gedrängt unterhalb der Cloake.

Die Eier entwickeln in feuchte Erde gelegt die Embryonen in kurzer Zeit.

*29. *Strongylus tubaeformis* Zed. (Fig. 27—28.)

Im zoologischen Garten zu Hamburg krepirte ein Königstiger (Weibchen) am 23. Februar 1878 unter furchtbaren Schmerzen. Die von Herrn Professor Blasius in Braunschweig vorgenommene Section ergab Knoten in der Darmwand, die dicht gedrängt standen und sehr zahlreich waren; jeder derselben enthielt 2—5 Exemplare von Strongylus tubaeformis. Die Umgebung der Knoten war infil-

trirt und entzündet, im Innern waren sie von einer theerartigen, schwärzlichen Masse erfüllt, die benachbarten Mesenterialdrüsen waren geschwellt und enthielten zum Theil dieselbe theerartige Masse, aber keine Würmer.

Leisering[1]) führt einen ähnlichen Fall an; auch hier wurde durch Knoten in der Darmwand der Tod eines Tigers herbeigeführt, die von Strongylus tubaeformis bewohnt waren.

Das Genus Strongylus dürfte sich ohne Zwischenwirth entwickeln und wird daher die zufällige Einwanderung dieses gefährlichen Parasiten, der auch unsere Katze bewohnt, eine frische sein.

Die Haut ist regelmässig quergeringelt mit stumpfsägeförmiger Contur. Die runde Mundöffnung ist nach der Bauchseite hin abgeschrägt; an der Rückenseite stehen 2, an der Bauchseite 1 Zahn. Die ganze Mundkapsel ist stark chitinisirt und sieht man ihr an, dass sie wohl im Stande ist, gefährliche Verwundungen zu bewirken.

Das Männchen ist lang 9,7 mm, breit 0,36, Oesophagus misst $^1/_{12}$. Das Weibchen ist lang 14,4 mm, breit 0,6, Oesophagus misst $^1/_{14}$, der Schwanz misst $^1/_{60}$ der Gesammtlänge; es findet sich eine grosse Nackenpapille.

Die Cirren des Männchens sind 1,8 mm lang, sie werden von der Basis nach der Spitze zu immer dünner und verlaufen dicht vor der Cloake in einer chitinisirten Hohlrinne. Am äussersten Schwanzende ist die Pulpa in eine feine, die Cutis durchsetzende Spitze ausgezogen.

30. *Trichosoma contortum* Crepl.

Ein neuer Fundort für diesen im Oesophagus der verschiedensten Vögel vorkommenden Parasiten ist das gleiche Organ von Lusciola tithys, wo er unter dem Epithel der Schleimhaut wohnt und sich beim Herausnehmen lockenförmig aufrollt.

---

1) Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden 1871 pag. 34.

31. ***Trichosoma striatum*** n. sp.

aus dem Darm von Astur nisus.

Die Haut ist quergeringelt. Man findet Seitenbänder von $^{7}/_{19}$ der Körperbreite; die Stäbchen stehen sehr sparsam im Mittelpunkt grosser Zellen, von denen 3—4 in einer Querreihe stehen.

Das Männchen ist 8,3 mm lang und 0,066 mm breit. Der Zellkörper verhält sich zu dem übrigen Körper der Länge nach wie 3 : 4. Der Cirrus mit feingezähnelter Scheide ist 0,66 mm lang; am Körperende stehen 2 symmetrische rundliche Lappen.

Das Weibchen ist 15,7 mm lang und 0,12 mm breit; der Zellkörper verhält sich zum übrigen Körper wie 4 : 7. Die Eier haben eine feine, netzförmige Zeichnung an der Aussenfläche; sie sind 0,069 mm lang und 0,046 mm breit.

Bei Tr. dispar und falconum ist der Cirrus verhältnissmässig doppelt so lang, beide haben Bauchbänder; die Eier von Tr. falconum zeigen sich unter spitzen Winkeln kreuzende Längsrippen.

32. ***Angiostoma macrostoma*** m. (Fig. 29.)

aus der Pleurahöhle von Anguis fragilis.

Der Embryo, der schon im mütterlichen Körper frei wird, soll hier beschrieben werden. Er ist 0,36 mm lang und 0,023 mm breit. Das Mundende hat einen hyalinen Aufsatz, der Oesophagus misst $^{1}/_{3,7}$, der Schwanz $^{1}/_{7,3}$ der Körperlänge. Ersterer ist am Ende etwas angeschwollen und hat hier Ventilzähne. Der Darm ist mit glänzenden Körnchen durchsetzt. Der Schwanz endigt spitz. Die Geschlechtsanlage ist gross, ebenfalls mit Kernen durchsetzt. Von Eiern in allen Stadien der Entwickelung ist das Bindegewebe der Pleurahöhle, unter welchem der Parasit lebt, durchsät, ebenso das Lungenparenchym von den Eiern von Ang. entomelas, wenn dieser Parasit die Lungen der Blindschleiche bewohnt.

*33. ***Mermis setiformis*** n. sp. (Fig. 30.)

Der Fundort ist unbekannt, er wird wohl die Leibes-

höhle eines grösseren ausländischen Insekts sein; die Exemplare befanden sich in einem der Gläser, welche mir Herr Professor Blasius aus der Sammlung des Braunschweiger Museums gütigst übersandte. Es fanden sich 5 jüngere, Embryonalform, und eine ältere, die im Uebergang zur Larvenform ist. Bei ersteren ist das innere Chitinrohr des Oesophagus vorn zu einem starken Bohrstachel umgebildet, ähnlich wie beim Genus Dorylaimus. Die Haut zeigt sich kreuzende Schrägstreifen; der Kopf hat 2 halbkugelförmige Lippen; seitlich trägt jede 2 Papillen, die jede noch eine kleinere vor und hinter sich hat. Ein Anus fehlt, das Schwanzende ist abgerundet. Die Länge des ganzen Thieres beträgt 40 mm, die Breite 2 mm.

Die viel grössere Form ist in der Häutung begriffen; unter der dicken Haut bemerkt man am Kopfende das vorgebildete, weit dünnere Kopfende der Larve; das Chitinrohr des Oesophagus wird mit ausgestossen; es steht als isolirte Chitinröhre 0,26 mm lang vorn am Scheitel des Kopfendes innerhalb der abzustreifenden Embryonalhaut und ist nicht weit von der Spitze abgerissen.

34. *Distomum inerme* n. sp.

Eine kleine Art, die im Darm von Petromyzon fluviatilis lebt.

Die Länge beträgt 1,6 mm, die Breite 0,65 mm. Die Haut ist unbewaffnet. Der Mundsaugnapf hat 0,14 mm, der Bauchsaugnapf 0,25 mm im Durchmesser; sie verhalten sich also etwa zu einander wie 4 : 7. Die Darmschenkel reichen bis ans Ende des Körpers, die Hoden sind klein und liegen hinter einander, auf den Bauchsaugnapf folgend. Die Geschlechtsöffnungen finden sich zwischen beiden Saugnäpfen. Die Dotterstöcke sind auf die hintere Körperhälfte beschränkt; die Eier sind 0,025 mm lang und 0,016 mm breit.

35. *Distomum flavocinctum* n. sp.

Lebt im Darm von Anguis fragilis. Die Länge be-

trägt 4,5 mm, die Breite 2 mm. Die Haut ist am vorderen Drittel des Körpers mit Stacheln dicht durchsetzt. Der Mundsaugnapf hat 0,46—0,34 mm, der Bauchsaugnapf 0,38 —0,28 mm im Durchmesser; sie verhalten sich also etwa wie 6 : 5. Dicht hinter dem Bauchsaugnapf liegen symmetrisch, nicht weit vom resp. Körperrande, die beiden Hoden, zwischen beiden ist die Schalendrüse; dicht vor dem linken Hoden, zwischen ihm und dem Bauchsaugnapf, liegt der Keimstock. Der Dotterstock ist auf den Aussenrand der vorderen $^2/_5$ des Körpers beschränkt. Die Geschlechtsöffnungen liegen am Vorderrande des Bauchsaugnapfes. Der Eiergang liegt locker hin und hergewunden in den hinteren $^3/_5$ des Körpers. Die Eier werden im mittleren Fünftel des Körpers gelb und daher erscheint das Thier mit blossen Augen betrachtet in der Mitte mit einem gelben Querbande. In der Achse des Körpers verläuft im hinteren Drittel ein gerader, breiter, durch feine Körnchen schwarzgefärbter Stamm des Excretionsgefässes. Die dickschaligen Eier enthalten einen schon entwickelten Embryo und sind 0,049 mm lang und 0,033 mm breit.

In deutschen Reptilien sind bisher an Distomen gefunden: D. Viperae, naja, nigrovenosum, mentulatum, assula, allostomum, signatum, arrectum.

D. Viperae m. aus Pelias berus ist eine eingekapselte Larvenform, die hier nicht in Frage kommen kann.

D. naja Rud. ist 11—16 mm lang und ist der Bauchsaugnapf viel grösser als der Mundsaugnapf.

D. nigrovenosum Bellingham ist eine Art mit aufgetriebenem Schwanzende, bei der beide Saugnäpfe gleich gross sind.

D. mentulatum Rud. hat eine unbewaffnete Haut; der Mundsaugnapf verhält sich zum Bauchsaugnapf wie 3 : 2, die Eier sind 0,036 mm lang; die Dotterstöcke liegen in den hinteren $^3/_5$ des Körpers.

D. assula Duj. Verhältniss der Breite zur Länge wie 1 : 6; die Eier sind 0,033 mm lang und 0,017 mm breit; beide Saugnäpfe sind gleich gross.

D. allostomum Duj. Der Bauchsaugnapf ist grösser als der Mundsaugnapf.

D. signatum Duj. Der Körper ist gekrümmt; die Länge des Thieres beträgt 2,25 mm, die Breite 0,85 mm, die Breite der Eier 0,02 mm.

D. arrectum Duj. Länge 1,32 mm, Breite 0,45 mm; Mundsaugnapf 0,15 mm, Bauchsaugnapf 0,12 mm, Eier 0,032 mm lang und 0,015 mm breit.

36. ***Distomum trigonocephalum*** Rud. (Fig. 31.)

In den Eiern entwickelt sich der Embryo wie in denen wahrscheinlich sämmtlicher Distomen, wenn man sie in Wasser legt, in etwa 3 Monaten. Er gleicht sehr dem von D. hepaticum. Ueberall ist er mit Flimmerhaaren besetzt und zeigt im Innern in den Circulationsgefässen einige sich stets bewegende, nach vorn gerichtete Flimmerläppchen, wie der Embryo von Holostomum cornucopiae. Vorn steht ein vorstossbarer Kopfzapfen und dahinter 2 halbmondförmige Augenflecken; der Schwanztheil ist gegen den Mittelkörper schwach abgesetzt.

37. ***Distomum Limnophili*** n. sp. (Fig. 32—33.)

Eine Larvenform, welche eingekapselt in der Larve von Limnophilus? rhombicus, die ich in einem kleinen Bache fand, lebt. Die kugelrunden, sehr dünnwandigen, membranösen Cysten haben einen Durchmesser von 0,31 mm. Die Länge des Insassen beträgt 0,61 mm bei einer Breite von 0,26 mm. Die ganze Haut ist mit Stacheln bewaffnet. Der Mundsaugnapf hat einen Durchmesser von 0,11, der Bauchsaugnapf von 0,075 mm. Die Darmschenkel reichen bis hinten ans Körperende; das Excretionsgefäss ist herzförmig, mit kleinen fettglänzenden Kügelchen gefüllt. Von der Rückenseite her biegen 8 Organe um den Vorderrand des Mundsaugnapfes herum und enden in einer Bogenlinie mit kleinen, glänzenden, kreisförmigen Körperchen; sie laufen hinten in ein Gefäss aus, das einige spindelförmige Anschwellungen hat.

Diese Organe werden dazu dienen, den Stoff abzusondern, aus welchem die die Larve umgebende Kapsel

gebildet wird. Bei den Trematodenlarven, welche Tetracotyle genannt werden, sind diese Organe sehr viel mächtiger und dementsprechend ist auch die sie umgebende Kapsel eine sehr dickwandige.

38. ***Taenia murina*** Duj. (Fig. 34.)

Der Beschreibung Dujardins wollte ich nur eine Abbildung der Haken beifügen, welche in der Zahl 24 vorhanden sind und 0,018 mm lang sind.

39. ***Taenia parvirostris*** Krabbe[1]). (Fig. 35.)

aus dem Darm von Hirundo urbica. Die Hakenform wird von Krabbe etwas anders angegeben, weshalb ich eine neue Abbildung angefertigt habe.

Die Länge der leicht abfallenden Haken beträgt 0,016 mm. Man findet zahlreiche Kalkkörperchen in einer Zone, die mitten quer durch jede Proglottide geht.

Die Geschlechtsöffnungen stehen unregelmässig abwechselnd; der Cirrus ist kurz, cylindrisch, 0,032 mm lang, mit feinen rückwärts gerichteten, relativ kurzen und breiten Chitindornen besetzt. Die Eier sind oval, die innere Eihülle ist 0,023 mm breit und 0,029 mm lang; die äussere hat an den beiden Polen lange, fadenförmige Ausläufer.

40. ***Taenia leptodera*** n. sp. (Fig. 36.)

aus dem Darm von Astur nisus. Es finden sich 8 Haken von 0,031 mm Länge.

Der Scolex ist kurz, 0,3 mm breit; die Saugnäpfe sind rundlich und haben einen Durchmesser von 0,1 mm. Hinter dem Scolex verschmälert sich der Körper bedeutend zu einem sogenannten Hals und ist nur 0,05 mm breit; die Tänie ist noch ganz unentwickelt, ohne alle Geschlechtsorgane, und misst 1,3 mm.

41. ***Taenia poculifera*** n. sp. (Fig. 37—38.)

aus dem Darm von Fulica atra. Die Länge beträgt 70 mm,

1) Bidrag etc. pag. 334—345, Tab. X Fig. 267.

die Breite hinten 2 mm, hinter dem Scolex treten mehrere Anschwellungen auf, wodurch das Thier gleichsam ein aufgeblasenes Ansehen bekömmt, und glaubte ich Anfangs, die Taenia inflata gefunden zu haben. Der Scolex trägt 10 Haken von 0,16 mm Länge. Die Geschlechtsöffnungen stehen einseitig, der Cirrus hat vorn eine trichterförmige Oeffnung. Die Mündung der Vulva stellt eine kelchförmige, von 6 Chitinstäben gestützte, fein bedornte Oeffnung dar; die Dornen dürften zum Festhalten des Cirrus dienen. Krabbe giebt die Länge der Haken von T. inflata auf 0,073 mm an; den 0,55 mm langen Cirrus beschreibt und bildet er ab als ganz glatt und ist die Form der Haken eine andere als bei T. poculifera[1]).

42. ***Scolex Petromyzi*** n. sp. (Fig. 39.)

Lebt frei im Darm von Petromyzon fluviatilis.

Die Länge beträgt 0,39 mm, die Breite 0,21 mm. Der Scolex zeigt 9 Saugnäpfe, einen im Centrum und je 2 dicht bei einander stehende an den 4 Ecken; sie haben einen Durchmesser von 0,066 mm. Der hintere Theil des Körpers hat grosse Kalkkörperchen und ein auffallendes, kolbenförmiges, contractiles Excretionsgefäss.

Herr Professor Blasius in Braunschweig hatte die Güte, mir eine grössere Menge von Helminthen des Herzogl. Museums zur Untersuchung zu schicken, wofür ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank sage, und sind die Arten, deren Beschreibung nach diesen Exemplaren gemacht ist, in vorstehenden Zeilen mit einem Stern (*) bezeichnet.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XI.

Fig. 1. Schwanzende des männlichen Dorylaimus fasciatus.
Fig. 2. Kopfende derselben Art.
Fig. 3. Kopfende von Diplogaster viviparus.

1) Krabbe Bidrag, pag. 285—286, Tab. V. Fig. 109—111.

Fig. 4. Schwanzende derselben Art.
Fig. 5. Männliches Schwanzende von Rhabditis macroura.
Fig. 6. Oberlippe von Ascaris labiata.
Fig. 7. Oberlippe von Ascaris crenata.
Fig. 8. Männliches Schwanzende derselben Art.
Fig. 9. Oberlippe von Ascaris aurita.
Fig. 10. Schwanzende derselben Art.
Fig. 11. Oberlippe von Ascaris acus.
Fig. 12. Kopfende der Larvenform derselben Art von der Rückenseite.
Fig. 13. Kopfende der Embryonalform derselben Art von der rechten Seite.
Fig. 14. Kopfende der Embryonalform von Ascaris Petromyzi von der rechten Seite.
Fig. 15. Chitinstück derselben Art.
Fig. 16. Kopfende von Filaria Spermospizae von der rechten Seite.
Fig. 17. Kopfende von Filaria hamata von der Rückenseite.
Fig. 18. Männliches Schwanzende von Filaria foveolata.
Fig. 19. Männliches Hinterleibsende von Oxyuris obvelata von der Seite.
Fig. 20. Vulva derselben Art von der Bauchfläche.
Fig. 21. Chitinrohr aus derselben von der Seite.
Fig. 22. Männliches Schwanzende von Heterakis longecaudata.
Fig. 22a. Haut derselben Art.
Fig. 23. Männliches Schwanzende von Heterakis longecirrata.

Tafel XII.

Fig. 24. Kopfende von Tropidocerca inermis.
Fig. 25. Kopfende des Embryo's von Strongylus auricularis.
Fig. 26. Männliches Schwanzende von Strongylus polygyrus.
Fig. 27. Kopfende von Strongylus tubaeformis von der Rauchseite.
Fig. 28. Dasselbe von der linken Seite.
Fig. 29. Embryo von Angiostoma macrostoma.
Fig. 30. Kopfende von Mermis setiformis.
Fig. 31. Embryo von Distomum trigonocephalum.
Fig. 32. Distomum Limnophili von der Bauchseite.
Fig. 33. Kopfende derselben Art von der Rückenseite.
Fig. 34. Haken von Taenia murina.
Fig. 35. Haken von Taenia parvirostris.
Fig. 36. Haken von Taenia leptodera.
Fig. 37. Haken von Taenia poculifera.
Fig. 38. Geschlechtsöffnungen derselben Art, a Cirrus, b Vulva.
Fig. 39. Scolex Petromyzi.

Ueber eine neue Eintheilung der Tarantuliden (Phrynidae aut.).

Von

Dr. F. Karsch,

Assistent am königl. zoolog. Museum zu Berlin.

Es möchte kaum eine zweite, so für sich abgeschlossene und nach einem so einheitlichen Princip gebildete Gruppe von Thieren geben, welche demungeachtet so mathematisch bestimmte und so leicht erkennbare Merkmale zu einer Abtheilung in Gattungen darböte, als dieses für den Formenkreis derjenigen Arachniden der Fall ist, welche seit Latreille unter dem Gattungsnamen *Phrynus* zusammengefasst wurden. Wenn dennoch im Verlaufe kaum eines Jahrhunderts ein Artenchaos geschaffen worden ist, wie seinesgleichen kaum eine weit schwierigere Thiergruppe aufzuweisen haben möchte: so liegt die Schuld wohl namentlich in dem Umstande, dass die Artmerkmale zu plastischer Natur sind, dass die vielfachen Abbildungen dieser Thiere zu schlecht, die Beschreibungen zu ungenau ausfielen und endlich daran, dass Exemplare dieser merkwürdigen Thiere verhältnissmässig wenig in den Sammlungen vertreten sind. Da überdies eine Eintheilung dieser Thiere in Gruppen von scharfer Umgrenzung noch gar nicht versucht worden ist: so ist es kein Wunder, wenn selbst die neuesten Autoren nicht wissen, was

sie vor sich haben und keinen anderen Ausweg finden, als jedes neue Exemplar mit neuem Namen zu belegen — oder Gefahr zu laufen, neue Verwirrung in der Synonymie hervorzurufen. Die Bemerkung, welche Blanchard über die mangelhafte Kenntniss dieser Thierformen im Jahre 1852 in „L'Organisation du règne animal, Classe des Arachnides", p. 168 gemacht hat, ist auch heute noch ebenso richtig.

Da mir das Material des berliner zoologischen Museums, auf dessen Reichthum auch in Hinsicht der alten Gattung *Phrynus* schon vor mehr denn 30 Jahren J. van der Hoeven in Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Physiologie, IX, 1842, p. 92 aufmerksam gemacht hat, zu Gebote stand und die Herren Dr. Ernst Hofmann mit Material vom Naturaliencabinet in Stuttgart, Dr. Kriechbaumer mit den gütigst zur Ansicht gesandten Typen des Münchener Museums der Akademie, sowie Dr. Koelbl mit dem Material des Wiener k. k. Hof-Museums mich in freundlichster Weise unterstützten, wofür ich Ihnen meinen Dank hier ausspreche, so war es mir möglich, einige Ordnung in das verwirrende Chaos zu bringen und erlaube ich mir, das wesentlichste der erlangten Resultate hier vorläufig zur öffentlichen Kenntniss zu bringen.

Der Gattungsname *Phrynus* trat zum erstenmale auf in Latreille's „Histoire naturelle générale et particulière des Crustacés et des Insectes." Tome troisième, 1802, p. 48, mit der typischen Art: *Tarantula reniformis* Fabr., nachdem schon im Jahre 1793 Fabricius in „Entomologia systematica", II, Hafniae, auf dieselbe Art seine wissenschaftliche Gattung *Tarantula* gebaut hatte. Latreille will diesen letztern Gattungsnamen aus zweien Gründen nicht gelten lassen: 1. habe Olivier vor längerer Zeit diese Gattung unter dem Namen *Phrynus* bekannt gegeben und 2. sei es ein Irrthum, dass das Wort *Tarantula* eine Art der Gattung *Phrynus* bezeichne. Allerdings habe Browne den Namen *Tarantula* im Sinne des Kieler Entomologen gebraucht, aber weil das die Bedeutung des 2. Grundes nicht aufhebe, welcher ihn veranlasse, diesen

Namen als Gattungsnamen zurückzuweisen, so lasse er den Olivier'schen *Phrynus* bestehen. — Beide Gründe aber sind hinfällig, indem ad 1 der Name *Phrynus* im Sinne von *Tarantula* Fabr. vor 1802 nicht gedruckt zu finden ist, und ad 2 die Bezeichnung *Tarantula* im Volksmunde sehr verschiedene Dinge, unter anderem auch einen Fisch bedeutet, und seiner unbestimmten Natur entsprechend gar nicht im Stande ist, die Geltung eines wissenschaftlichen Namens, als welcher *Tarantula* Fabr. ohne Zweifel zu gelten hat, im geringsten zu beeinträchtigen. Zwar hat sich auch Thorell mehrfach im Sinne Latreille's ausgesprochen (z. B. in „On European Spiders", 1869, p. 11); allein ohne die autoritative Bedeutung dieses berühmten Arachnologen beanstanden zu wollen, glaube ich um so entschiedener, die Berechtigung seines Ausnahmegesetzes bestreiten zu müssen, als der Name *Tarantula* oder *Tarentula* Thor. für die Formen, auf welche Thorell denselben anwenden zu müssen glaubte, späterhin von gewiegten Forschern, wie L. Koch, E. Simon, als allzu wenig der Natur und den Regeln der Gattungsbildung entsprechend, wieder fallen gelassen wurde.

Es wird also *Phrynus* nur als synonymer Name zu *Tarantula* Fabr. seine wissenschaftliche Bedeutung erhalten und die Thiergruppe, zu welcher die Gattung *Tarantula* Fabr. gehört, füglich als die der *Tarantuliden* bezeichnet werden dürfen.

Es liegen nun in der Literatur zwei unabhängige Eintheilungsversuche der *Tarantuliden* vor.

Schon im Jahre 1850 drängte sich dem feinfühligen Systematiker C. L. Koch die Nothwendigkeit der Gruppirung einer verhältnissmässig geringen Anzahl von Formen, die ihm zu Gebote standen, in Abtheilungen auf und er bildete drei verschiedene Gattungen daraus, welche er wesentlich durch die verschiedene relative Länge ihrer Palpen im Verhältniss zur Leibeslänge charakterisirte und mit den Gattungsnamen: *Phrynus* (Oliv.) C. L. Koch, *Damon* und *Admetus* belegte. Aber seine Eintheilung ist durchaus unzureichend, denn sie ist auf missliche,

rein relative, in verschiedenen Altersstufen der Thiere sich ändernde Verhältnisse gegründet, nicht auf absolute Zahlen, während ihm doch solche, wie seine Abbildungen hin und wieder zeigen, wohl zur Verfügung gestanden hätten. So ist es denn auch nicht zu verwundern, dass er eine und dieselbe, in verschiedenen Altersstufen unter verschiedenen Namen beschriebene Art auch in verschiedene Gattungen brachte, wie dieses z. B. sein *Damon reniformis* und *Admetus pumilio* beweisen.

Keiner der späteren Autoren hat C. L. Koch's in der Uebersicht des Arachnidensystems, Fünftes Heft, Nürnberg, 1850, pp. 78—81 niedergelegte Eintheilung berücksichtigt, nicht einmal L. Koch (jun.), sonst würde er, wohl ohne Zweifel, seinen „*Phrynus australianus*" nicht in das Genus *Phrynus*, sondern zu *Admetus* gestellt haben. Der Unterschied von *Phrynus* und *Admetus* C. L. Koch ist allerdings ein sehr in die Augen fallender, allein *Damon* vermittelt so eng zwischen beiden, dass man oft nicht im Stande ist, *Phrynus* von *Damon*, und *Damon* von *Admetus* zu trennen. Dass man aber die Koch'sche Eintheilung nicht beachtete, geschah wohl weniger aus der Erkenntniss ihrer Unzulänglichkeit, als, weil man sie nicht kannte — denn auch Marshall's Nomenclator Zoologicus (1848—1868) bringt die Namen *Damon* und *Admetus* nicht.

Ueber Butler's „A Monographic Revision of the Genus Phrynus etc." in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 4. ser., XII, 1873, pp. 117—125, Plates VI and VII, welche ebenfalls Koch's Versuch ganz übergeht, lässt sich nur sagen, dass die Arbeit trotz ihrer ziemlichen Vollständigkeit, doch im Ganzen mehr irre, als zurecht führt. Butler's Eintheilungsgrund in amerikanische, australische, asiatische und afrikanische Formen halte ich für durchaus unthunlich, da diese geographischen Grenzen nicht für das, was man unter Art versteht, existiren und auf die Bestimmung der Formen als solche gar keine Verwendung finden.

Nichts destoweniger sind die Elemente zu einer genügenden, scharfen und leichten Eintheilung der Formen in den Specialarbeiten über *Tarantuliden* bereits enthalten. Diese Grundzüge liegen aber überhaupt nicht in den rein

systematischen Werken der Autoren, sondern vielmehr in den zwei Arbeiten, welche vorzugsweise anatomischen oder wenigstens allgemeineren Inhalts sind, versteckt, ohne bisher die geringste Beachtung, geschweige denn Würdigung, gefunden zu haben. Diese beiden Arbeiten sind:

1. J. van der Hoeven: „Bydragen tot de Kennis von het geslacht Phrynus, Oliv." in Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis en Physiologie. (Van Hoeven en De Vriesde Tijdschrift.) Negende Deel, Te Leiden, 1842, pp. 68—93, Pl. 1 und 2, und

2. *Emile Blanchard*: „L'Organisation du Règne Animal", 2e Livraison, Arachnides, Paris, 1852—1864, Famille des Phrynéides, pp. 168—201, Pl. 10 bis, 11, 11 bis.

Beide Forscher knüpfen ihre Untersuchungen jeder an eine besondere, ihm zu Gebote stehende Art. Ohne die Richtigkeit oder Unrichtigkeit ihrer Deutungen vorerst einer Prüfung zu unterziehen, ist zunächst klar, dass jeder von ihnen eine ganz verschiedene Form vor sich gehabt. Denn ganz abgesehen von den Species-Merkmalen, welche in der Bildung und Bezahnung der Palpen beruhen, zeigen die Beine des vierten (letzten) Paares (man vergleiche seine Abbildung Taf. 2, Fig. 8 und „Verklaring der Afbeeldingen" p. 91) bei der van der Hoeven'schen Art, abweichend von den zwei übrigen echten Beinpaaren 4gliedrige Schienen, d. h., wie die übrigen Beine ein Vorderschienenglied und im Gegensatze zu ihnen noch 3 kürzere Hinterschienenglieder, während Blanchard's Art nur 3 Schienenglieder, also zwei solcher Hinterschienenglieder besitzt, von denen das vordere, auf die Vorderschiene folgende Glied, das kürzere ist (Blanchard, loc. cit., Pl. 10 bis, Fig. 2). Wenn diese Unterschiede nicht etwa unwesentlich, d. h. variabel sind, oder bloss geschlechtliche Unterschiede repräsentiren, so können beide Formen recht wohl als die Typen zweier besonderen Genera hingestellt werden. Aber beginnen wir zum Zwecke leichterer Uebersichtlichkeit und besserer Klarheit mit der Prüfung und Kritik der späteren Arbeit Blanchard's, so weit sie systematischen Inhalts ist.

Blanchard identificirt die von ihm untersuchte Art

mit *Phalangium reniforme* Pallas, gibt ihr aber gleichwohl den neuen Namen *Phrynus Pallasii*, indem er dieses Verfahren dadurch motivirt, dass Pallas sein *Phalangium reniforme* mit dem *reniforme* Linné's, welches mit *lunatum Pallas* identisch sei, fälschlich identificirt habe — ein Irrthum, den schon Latreille (cf. Gen. Crust. et Ins. I, 1806, p. 129) richtig erkannt, aber nicht richtig beseitigt habe, da dem Linné für sein *Phalangium reniforme* unter allen Umständen die Priorität gebühre. — Diese Verbesserung der Nomenclatur von Seiten Blanchard's wäre ganz consequent, wenn er wirklich das Thier vor sich gehabt hätte, was er umtaufen zu müssen glaubte. Was ist aber *Phrynus Pallasii* Blanchard? In Butler's „A Monographic Revision etc." 1873 findet man keine Auskunft, da in derselben dieser Name überhaupt gar nicht erwähnt wird. Wenn man aber Herbst's Abbildungen in „Natursystem der ungeflügelten Insecten". Erstes Heft. Berlin, 1797, 3.—5. Tafel vergleicht, so findet man, dass *Phrynus Pallasii* Bl., mit Ausschluss der von Blanchard gegebenen Synonyma, ohne allen Zweifel mit *Phalangium palmatum* Herbst zusammenfällt. Wenn man ferner in den Sammlungen befindliche, auf *palmatum* Herbst gedeutete Formen genauer betrachtet, so stellt sich auch die Richtigkeit der Abbildung Blanchard's in Bezug auf die 3-Theiligkeit der Schienbeine des letzten Paares heraus. Allein die Sache wird dadurch etwas kritischer, dass die von Pallas unter dem Namen *Phalangium reniforme* beschriebene Art, obwohl unzweifelhaft von *palmatum* Herbst verschieden in der Bildung der Palpen, doch dieselbe Eigenthümlichkeit in der Gliederzahl des vierten Schienbeins besitzt. Diese Art also, *Phalangium reniforme* Pallas (nec Linné), wurde von Fabricius als Type seiner Gattung *Tarantula* loc. cit., 1793 aufgestellt, sowie auch von Latreille 1802 als Type seines mit *Tarantula* Fabr. synonymen Genus *Phrynus* und es müssen also beide Arten, *Phalangium reniforme* Pall., Fabr. und *palmatum* Herbst als Arten dem Genus *Tarantula* Fabr. im engeren Sinne verbleiben. — Deutet man ferner *Phalangium reniforme* Linné (nec Pallas, Fabr. etc.), so

stellt sich heraus, dass diese und alle ihr zunächst verwandten Formen, wie *Phrynus ceylonicus* C. L. Koch, *bacillifer* Gerstaecker, *nigrimanus* C. L. Koch etc. eine vollständig gleiche Bildung sämmtlicher beinförmigen Beine untereinander zeigen, also keine Spur von Gliederung an den Schienbeinen des letzten Beinpaares besitzen. Ich habe für diese Abtheilung der *Tarantuliden* den an Phrynus erinnernden Gattungsnamen *Phrynichus* gewählt; als typische Art des neuen Genus bleibt *Phrynichus reniformis* (L.) 1763 bestehen.

Es würde demnach angezeigt sein, für *Tarantula reniformis* (Pallas) 1772 einen anderen Artnamen zur Vermeidung von Verwechslungen zur Geltung zu bringen und eine Anzahl späterer Synonyma überhebt denn auch der Nothwendigkeit einer neuen Namenbildung. Denn was C. L. Koch unter dem Namen *Admetus pumilio* (Die Arachniden, VIII, 1841, pp. 15—16, Fig. 602 und Uebersicht des Arachnidensystems, V, 1850, p. 81) beschrieben hat, ist, nach dem typischen Exemplare in der zool. Samml. der Akademie in München, welches Herr Dr. Kriechbaumer so gütig war, mir zur Ansicht mitzutheilen, zu urtheilen, nichts als ein jüngeres Exemplar von *Phalangium reniforme* Pallas. Auch ist mir nicht verständlich, auf welche Weise Butler den spätern *Phrynus gorgo* Wood von *Phalangium reniforme* Pallas zu trennen vermag. — Endlich muss noch erwähnt werden, dass die jeder Definitionsschärfe ermangelnde Gattung *Admetus* C. L. Koch 1850, indem auch die drei übrigen Arten: *fuscimanus*, *margine-maculatus* und *palmatus* C. L. Koch sammt und sonders nach meinem Dafürhalten mit *Tarantula palmata* (Herbst) nob. synonym sind, mit *Tarantula* Fabr. 1793 sich vollkommen deckt und also keine weitere Verwendung mehr finden kann.

Gehen wir nun zur Besprechung von van der Hoeven's Untersuchungen über. Bringen wir zunächst für das die dritte Tarantuliden-Gattung charakterisirende, die 4-Zahl der Schienbeinglieder der Beine des hintersten Paares, den Namen *Charon* in Anwendung: so fragt es sich, hat Hoeven unter dem von ihm abge-

bildeten und beschriebenen Thiere wirklich das *Phalangium medium* Herbst vor sich gehabt? Nach der Bildung der Maxillarpalpen zu urtheilen, ist die Richtigkeit seiner Deutung schon von vornherein im höchsten Grade unwahrscheinlich. Bestimmt man nun das reiche Material, welches das zoolog. Museum Berlins zur Verfügung stellt, gewissenhaft, so gewinnt man die Ueberzeugung, dass das echte *Phalangium medium* Herbst einer ganz anderen Abtheilung angehört, als *Phrynus medius* Hoeven, und durch Einzahl von Hinterschienengliedern des vierten Beinpaares den Typus einer vierten Gattung bildet, während *Phrynus medius* Hoeven (1842) mit *Phrynus Grayi* Gervais (1842) identisch ist. Gerstaecker befindet sich im Irrthume, wenn er (Sitzber. naturf. Fr. Berlin, 18. März, 1862, p. 1) behauptet, dass „beim erwachsenen Thier kein Unterschied zwischen den drei letzten Gliedmassenpaaren besteht". Indem nun das typische im Museum der Münchener Akademie befindliche Exemplar von Perty's *Phrynus variegatus*, welches C. L. Koch zum Repräsentanten seines neuen Genus *Damon* (1850) erhob, nach meiner Ueberzeugung identisch ist mit *Phalangium medium* Herbst und C. L. Koch, obwohl Butler aus der Koch'schen amerikanischen Form, weil sie eben amerikanisch und nicht afrikanisch ist, eine neue Art machen zu müssen glaubt[1]), die er *Phrynus Kochii* benennt und noch obendrein von *variegatus Perty*, C. L. Koch getrennt hält; so lasse ich für *Phalangium medium* Herbst den Gattungsnamen *Damon* (C. L. Koch), natürlich in veränderter Begriffsfassung, bestehen und wir haben nun eine Stu-

1) In der That gibt Butler loc. cit. anstatt irgend eines bestimmten Unterscheidungsmerkmals nur an (l. c. p. 120): „Gervais says that we once possessed a specimen of *Phrynus medius* from Brazil; he probably means the *P. medius* of Koch, which is certainly distinct".

Dass C. L. Koch's *Phrynus medius* mit *medius* Herbst in eine und dieselbe Gattung, also zu *Damon* nob. gehört, beweist seine Abbildung, in welcher (für *Tarantula* ist es niemals bei Koch der Fall) das Zahlenverhältniss der Tibialglieder IV richtig dargestellt wurde.

fenreihe in der Vermehrung der Tibialglieder der Beine des hintersten Paares ohne Sprung vor uns, welche leicht zu übersehen ist:

1. Alle 6 echten Beine gleichgebildet, d. h. das vierte Beinpaar ohne Hinterschienenglied: *Phrynichus* nob.

Spec. typ.: *Phryn. reniformis* (Linn.), 1763.

Syn.: *Phalangium lunatum* Pallas (1772).

2. Die Beine des vierten Paares mit je einem Hinterschienengliede:

Damon (C. L. Koch), 1850.

Spec. typ.: *Damon medius* (Herbst), 1797.

Syn.: *Phrynus variegatus* Perty (1830—34).

3. Die Beine des vierten Paares mit je zwei Hinterschienengliedern, von denen das vordere kürzer ist: *Tarantula* Fabr., 1793.

Spec. typ.: *Tar. pumilio* (C. L. Koch), 1841.

Syn.: *Phalangium reniforme* Pallas (1772).

4. Die Beine des vierten Paares mit je drei Hinterschienengliedern: *Charon* nob.

Spec. typ.: *Charon Grayi* (Gerv.), 1842.

Syn.: *Phrynus medius* Hoeven (1842).

Von allen hat das Genus *Phrynichus*, wie es scheint, die meisten Species aufzuweisen, alsdann *Tarantula;* zu dem austral-asiatischen Genus *Charon* gehören zwei Arten, ausser *Grayi* (Gerv.) noch *australianus* (L. Koch), 1867 (Verhandl. zool. bot. Ges. Wien. XVII, pp. 231—232) von Upolu, und die Gattung *Damon* scheint nur in der einen Art, dem *medius* (Herbst), vertreten zu sein. Da Butler die charakteristischen Merkmale der Genera gar mit keiner Silbe erwähnt und eine vollständige Abbildung nur von seinem *Phrynus Batesii* liefert, nach welcher dieser in die Gattung *Phrynichus* gehörte, falls die Abbildung der Natur entsprechend wäre: so lassen sich die von ihm 1873 neu beschriebenen Arten vorläufig nicht unterbringen, ebenso wenig wie *Phrynus diadema* und *tibialis* E. Simon, welche ich, gleichwie *Phrynus bassamensis* Lucas, der Beschreibung nach, nicht specifisch von *Damon medius* (Herbst), zu scheiden im Stande bin.

Mammalogische Notizen.

Von

Reinhold Hensel.

Hierzu Tafel XIII.

1. *Arctomys Bobac.* Taf. XIII.

Die im Diluvium Deutschlands gefundenen Ueberreste der Murmelthiere haben verschiedene Namen erhalten. Man kennt Arctomys primigenius und A. spelaeus. Zuweilen werden die Ueberreste einer der beiden lebenden Arctomysarten, also entweder dem A. Marmotta oder dem A. Bobac zugeschrieben. Auch hat man wohl ein Mittelding dieser beiden Arten, also gewissermassen den Urahn beider in den Resten erkennen wollen. Diese Verschiedenheit der Ansichten rührt wohl zum grössten Theil von der Seltenheit des lebenden Materials her. Man kann behaupten, keins der Museen Deutschlands hat so viel Material wie nöthig wäre, um über A. Marmotta ein sicheres Urtheil zu gewinnen. Noch viel schlimmer steht es mit dem Material für A. Bobac. Man kann sagen, diese Art ist in unseren Museen geradezu eine Seltenheit und schlechter vertreten, als viele der tropischen Species. Als ich im Jahre 1852[1]) die Beschreibung einiger fossilen Ueberreste von Arctomys veröffentlichte, stand mir von A. Bobac nur ein einziger jugendlicher Schädel aus dem Breslauer Anatom. Museum zur Verfügung, der auch der einzige aus einem

1) Nova Acta Acad. Leop. XXIV, P. I. p. 295—306. Tab. 22 u. 23.

öffentlichen Museum geblieben ist, den ich bisher zu sehen Gelegenheit hatte. Unter diesen Umständen war es für mich von besonderem Interesse, als ich vor Kurzem durch einen meiner früheren Zuhörer, Herrn Otto Settegast, aus dem Gouvrn. Saratow von den Ufern der Wolga 7 schöne, ausgewachsene Schädel des A. Bobac erhielt.

Es kann nicht meine Absicht sein, alle Theile der Schädel so genau zu beschreiben und zu messen, dass man bei jedem fossilen Schädelfragment die Species richtig erkennen könne. Die speciellen Messungen und Vergleiche, die der Paläontologe nöthig hat, müssen sich aus der Beschaffenheit der jedesmaligen Fragmente selbst ergeben. Jeder vorsichtige Forscher wird überhaupt sich nicht begnügen nach Beschreibungen und Messungen allein zu arbeiten, sondern immer das lebende Material zur Hand haben, und wenn dieses fehlt, lieber sein Urtheil vertagen, als unsichere Resultate zu gewinnen.

Jene oben erwähnten Bobacschädel sind im Sommer gesammelt. Sie sind keineswegs jung, aber die Zähne sind nur an den hervorragenden Leisten angekaut, so dass ich glaube, sie alle rühren aus dem zweiten Kalenderjahre her. Gleichwohl zeigen sie im Speciellen verschiedene Grade der Abkauung, welche vielleicht davon herrühren, dass die einen am Anfang, die anderen am Ende des Sommers erlegt worden sind. Bekanntlich verwachsen im Allgemeinen die Nähte am Schädel der Nager spät oder nie und sind daher zur Erkennung des Alters meist unbrauchbar. An den vorliegenden Schädeln sind noch die meisten Nähte deutlich sichtbar, und nur die Sutura frontalis, parietalis und interparietalis sind verwachsen, ebenso die von mir als S. Wormiana anterior bezeichnete Verbindung der Interparietalia mit den Scheitelbeinen, denn bei Arctomys wie bei den meisten Nagern u. s. w. verwachsen sie mit diesen, nicht mit der Schuppe des Hinterhaupts. Alle Schädel haben eine starke Crista sagittalis. Besonders stark ist sie bei den vier grösseren. Eine mittlere Grösse hat sie bei 2458, und am unbedeutendsten ist sie bei den zwei kleinsten Schädeln. Möglicherweise rühren diese Beiden doch noch aus dem 1. Kalenderjahre

her, denn auch ihre Backenzähne haben die geringste Abkauung. Für den ältesten Schädel halte ich 2459, wo die C. sagittalis etwa $27^1/_2$ mm lang und an der günstigsten Stelle etwa 5 mm hoch ist. Etwas länger und höher ist sie noch bei 2456, der aber auch die bedeutendste Grösse besitzt. Die Schädel 2456 und 2457 wurden als männliche, die übrigen als weibliche bezeichnet. Ich halte jedoch diese Bezeichnung für zu unsicher, als dass ich mich entschliessen möchte, sie zur Unterscheidung der Geschlechter irgendwie zu verwerthen.

Von A. Marmotta liegen mir 3 Schädel erwachsener Thiere vor und ausserdem noch ein junger mit den Milchzähnen, der aber hier nicht weiter berücksichtigt ist. Der Schädel 645 rührt von einem scheinbar sehr alten Individuum her, da seine Backenzähne sehr abgekaut, die vorderen derselben durch Abnützung beinahe zerstört sind. Das Thier hat aber angeblich vor langen Jahren im Berliner zoologischen Garten gelebt, und bei solchen Thieren muss man immer in der Verwerthung osteologischer oder odontologischer Merkmale vorsichtig sein. Die Schädel 898 und A. 184 (dieser dem zoologischen Cabinet der Proskauer Akademie angehörend) stammen aus der Schweiz von frisch erlegten Thieren. Die Schädel von A. empetra und A. monax habe ich noch nicht gesehen und kenne sie nur aus Baird's Säugethiere Nordamerika's.

In Bezug auf die Alveolen des Bobac habe ich Folgendes zu bemerken. Im Oberkiefer haben p1, m1, m2 und m3 je 3 Wurzeln, eine grössere innere und zwei kleinere äussere. Bei m3 ist an der Aussenseite die hintere Wurzel etwas stärker, als die vordere und von der Aussenseite mehr nach der Hinterseite gerückt. p1 hat die stärkste Wurzel der Innenseite, die in der Reihe nach hinten zu an Grösse abnimmt und bei m3 am kleinsten ist, etwas über halb so gross wie bei p1. p2 hat stets eine drehrunde, einfache Wurzel ohne Zeichen einer Spaltung und ungefähr so gross wie die Innenwurzel bei m1. In einem Falle war bei m3 zwischen der Innen- und vorderen Aussenwurzel noch eine selbstständige sehr dünne Wurzel und zwar im linken Oberkiefer.

Im Unterkiefer ist p1 immer zweiwurzlig, da statt der hinteren Wurzel eine einzige, aber breite Wurzel mit nur einem Nervenloch sich vorfindet. Die übrigen Zähne haben 4 Wurzeln, zwei äussere und zwei innere. Jene sind stärker als diese, und zwar ist die hintere stärker als die vordere. Unter diesen ist die vordere die stärkere. Die hintere Aussenwurzel ist also die stärkste, und die hintere Innenwurzel die schwächste. Bei m 3 ist die hintere Aussenwurzel an die Hinterecke des Zahnes gerückt. Bei m1 sind zwar noch 4 Wurzeln vorhanden, aber je eine Innen- und Aussenwurzel neigen zu einer Verwachsung von der Basis aus.

Bei Marmotta sind im Allgemeinen die Alveolen wie bei Bobac, nur sind sie etwas enger, da auch alle Wurzeln dünner sind. Im Oberkiefer ist p2 einwurzlig. Im Unterkiefer finden sich bei p1 drei Wurzeln, da sich von der Hinterwurzel eine kleine Innenwurzel losgelöst hat.

Der statistische Werth dieser Angaben richtet sich natürlich nach der oben angegebenen Zahl der von mir verglichenen Schädel.

In den Kronen der Zähne habe ich keinen durchgreifenden Unterschied zwischen den beiden Murmelthierarten finden können, mit Ausnahme des von Nehring[1]) angegebenen bei p1 im Unterkiefer. Dieser Zahn besitzt, wie ich für Marmotta auch an 2 mir vorliegenden Schädeln (bei 654 sind die vorderen Backenzähne fast zerstört) bestätigen kann, an seiner Vorderseite einen kleinen Höcker, der bei Bobac fehlt oder eigentlich von der Seite gesehen bloss weniger sichtbar ist, weil die ganze Gegend um ihn zugleich mit ihm etwas angeschwollen zu sein scheint. In der Praxis wird dieses Merkmal nur mit Vorsicht zu verwenden sein, da es durch die Abkauung leicht alterirt, und nur an ziemlich unversehrten Zähnen seine An- oder Abwesenheit entschieden werden kann. Bekanntlich hat Blasius[2]) von den Schneidezähnen des Bobac angegeben, dass sie weiss seien, während sie bei Marmotta immer

1) Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. Bd. 48. 1876. p. 234.
2) Säugethiere Deutschlands. 1857. p. 279.

gelb sind. Auch Liebe[1]) führt diese Differenz an, und beruft sich dabei auf Brehm[2]). Hier ist wohl die Farbe der Schneidezähne bei der Marmotta als rothgelb angegeben, für den Bobac aber finde ich sie nirgends erwähnt. Dem gegenüber muss ich anführen, dass alle meine Bobacschädel gelbe Schneidezähne besitzen. Ich habe schon früher[3]) erwähnt, bei Gelegenheit der Beschreibung des Phyllomys dasythrix, dass die Schneidezähne dieses Thieres im Leben gelb, an den getrockneten Schädeln aber nach ihrer Ankunft in Berlin fast weiss waren. Dieselbe Erfahrung habe ich an den Nagezähnen des Hamsters und der Ratten, überhaupt der Nager, bei denen die Färbung keine intensive ist, gemacht; während bei Nagethieren mit intensiv gelben Schneidezähnen, z. B. bei Myopotamus coypus, welcher nach meiner Erfahrung die dunkelsten Zähne besitzt, diese Färbung auch nach dem Tode sich unverändert erhält. Ich habe daher schon l. c. darauf aufmerksam gemacht, wie unwahrscheinlich alle jene Angaben sind, nach denen in einer Gattung mit gelben Schneidezähnen eine Species mit weissen vorkommen soll.

Wenn nun Liebe an seinen diluvialen Murmelthieren Ostthüringens (l. c. p. 38) gelbe Schneidezähne fand und in Bezug darauf sagt „dann verweist das genannte Merkmal unsere fossilen Thiere zu A. Marmotta", so stellt sich diese Annahme als nicht stichhaltig heraus.

In nachstehender Tabelle gebe ich einige der wichtigeren Masse in mm. Die Basilarlänge führe ich an als das eigentliche Mass für die Länge des Schädels. Zuweilen lässt sie sich nicht messen wegen Unvollständigkeit des Schädels. Um in diesem Falle doch einen Ersatz dafür zu haben, gebe ich ausserdem noch die Länge von der Crista occipitalis bis an das vordere Ende der Naht zwischen den Nasenbeinen und nenne sie „die Scheitellänge". Sie kann in manchen Fällen gute Dienste leisten und ist bei allen den Thieren, bei denen das Hinterhaupt

1) Zoolog. Garten. 1878. p. 38.
2) Thierleben. 2. Aufl. II. p. 301.
3) Säugethiere Süd-Brasiliens. Berlin 1872. p. 51.

sich gegen das Mittelhaupt in einem deutlichen Winkel absetzt, und wo also hier eine deutliche Crista vorhanden ist, ziemlich sicher zu messen. Etwaige Spinae am Hinterhaupt schliesse ich aus. Die Höhe des Hinterhauptes messe ich von dem vorderen oder unteren Rande des Foramen magnum bis zum Scheitelpunkt der Crista occipitalis. „Länge des Unterkiefers“ nenne ich das Mass vom hinteren Rande der Alveole des Schneidezahns bis zur hinteren Seite des Condylus.

	A. Bobac.							A. Marmotta.		
	2456	2457	2459	2460	2458	2461	2462	654	898	A184
1. Basilarlänge . . .	92,6	81,4	86,1	81,3	80,3	78,4	77,1	75,0	75,6	81,2
2. Scheitellänge . . .	104,4	94,1	95,5	94,7	92,5	89,4	87,5	88,7	88,4	93,7
3. Grösste Breite an den Jochbogen . .	67,0	62,2	67,0	62,4	63,1	60,8	59,0	59,7	55,4	58,4
4. Grösste Breite des Hinterhauptes . .	47,2	45,3	47,4	44,4	44,6	42,3	41,6	41,4	39,2	41,2
5. Höhe desselben .	29,8	26,3	29,5	28,4	27,3	25,5	26,0	23,6	22,8	25,2
6. Länge des Unterkiefers	68,4	61,0	65,0	61,6	61,5	59,2	58,0	57,2	57,2	59,8

Wenn man diese Masse vergleicht, so fällt vor allen Dingen die bedeutende Grösse des Bobac auf. Eine Basilarlänge von 92,6 mm, die der Schädel 2456 zeigt, deutet auf Verhältnisse, wie sie bei Vergleichen mit Marmotta niemals in Rechnung gezogen worden sind. Es scheint, dass man bisher immer nur junge Schädel des Bobac gemessen hat. So war der Schädel, den ich (Nova Acta l. c. Fig. 5)[1]) vergleichen konnte, ein junger und, wenn ich nicht irre, jedenfalls noch mit dem Milchgebiss versehen. Nehring, der l. c. p. 235, die Länge des Unterkiefers der beiden Bobacschädel des Braunschweiger Museums zu 55,5 und 53,2 mm angiebt, hat jedenfalls nur unerwachsene Schädel vor sich gehabt, da bei dem kleinsten meiner

1) Da sich am Ende meiner Abhandlung wohl eine Erklärung der Abbildungen befindet, auf der ersten Tafel aber die Nummern der Figuren durch ein Versehen weggelassen sind, so erwähne ich hier, dass sich links oben Fig. 3, darunter Fig. 5, rechts oben Fig. 4, darunter Fig. 6 befindet.

Schädel, 2462, die Unterkieferlänge immer noch 58,0 mm beträgt.

Suchen wir nun das Mass der Grösse für die Schädel des Bobac und der Marmotta, so sind wir wieder vorzugsweise auf Angaben über die Länge des Unterkiefers angewiesen. Der grösste der drei mir gegenwärtig vorliegenden Marmottaschädel hat eine Bas. Lg. von 81,2 und eine Unterkieferlänge von 59,8 mm. Mir liegen aus der Literatur keine Angaben über die Bas. Lg. des Marmottaschädels vor, wohl aber über die Länge seines Unterkiefers. Ich selbst habe diese (Nova Acta l. c. p. 301) zu 64 mm angegeben. Nehring, l. c. p. 235 giebt als Maximum für sie unter 4 verglichenen Schädeln 62 mm an. Liebe, l. c. p. 35 fand sie bei einem alten Thier 61,8 mm gross. Andere, verwerthbare Angaben liegen mir gegenwärtig nicht vor, so dass also das Breslauer Anatomische Museum, wenn auch nicht den grössten, jedenfalls aber einen grossen Marmottaschädel besitzt. Zwar hatte das genannte Museum damals einen Reichthum von 4 Marmottaskeleten, aber jedenfalls war der von mir gemessene Schädel der grösste. Diese Unterkieferlänge von 64 mm wird aber in meiner Tabelle von 2 Unterkiefern des Bobac mit 65,0 und 68,4 mm Länge übertroffen. Auch die Abbildungen ergeben keine bedeutendere Grösse für Marmotta. F. Cuvier[1]) hat eine gute Abbildung eines recht ausgebildeten Marmottaschädels gegeben. Leider giebt der Text keinen näheren Aufschluss über diesen und auch keine Masse. Fig. 2 stellt den Schädel von oben dar. Die Scheitellänge desselben, an der Abbildung gemessen, beträgt etwa 87½ mm; stimmt also vollständig überein mit der Scheitellänge des kleinsten meiner Bobacschädel. Gemminger und Fahrer[2]) geben zwar eine prachtvolle Abbildung eines Marmottaschädels, stellen ihn aber nicht ganz scharf im Profil dar. Auch der Unterkiefer ist nicht besonders abgebildet, sondern im Zusammenhange mit dem Oberschädel. Es lassen sich also der Darstellung keine genauen Masse

1) Mém. du Muséum. t. 9. Pl. 14. Fg. 1 und 2.

2) Fauna Boica. München 1851. Taf. XIV.

entnehmen, was sehr zu bedauern ist, da der Schädel jedenfalls eine bedeutende Grösse hat. Doch sieht man so viel, dass er meinen längsten Bobacschädel an Grösse noch immer nicht erreicht. Andere Abbildungen sind entweder zu klein oder zu ungenau.

Aus allen diesen Angaben folgt zunächst, dass man keinen Grund hat den Schädel des Bobac für kleiner zu halten, als den der Marmotta. Dasselbe gilt vom Skelet. Die Angabe Brehm's (Thierleben l. c. p. 298 und 301), der dem Bobac eine Körperlänge von 37 cm (57 cm?) gegenüber der Marmotta mit 51 cm zuschreibt, muss auf einem Druckfehler beruhen[1]).

Prüfen wir nun einige der neueren Bestimmungen fossiler Murmelthierreste. Zunächst muss ich anführen, dass der von mir im Jahre 1852 beschriebene fossile Schädel, den ich damals, nach Vergleich mit einem jungen Schädel des Bobac, dieser Species zuzuschreiben wagte, nach Vergleich der Abbildung mit den erwachsenen Schädeln wirklich zu dieser Species gehört. Dasselbe gilt von den Resten, welche Nehring im Diluvium von Westeregeln gefunden und mit Recht dem Bobac zugeschrieben hatte. Nur ist der Grund dafür, welchen er von der Kleinheit der fossilen Thiere hernimmt, nicht stichhaltig, wie ich oben nachgewiesen habe. Dagegen ist das Vorkommen von zwei Wurzeln am unteren Praemolar für Bobac entscheidend.

Das Material, welches Liebe l. c. so zahlreich bei Gera sammelte, wurde von ihm anfangs der Marmotta zugeschrieben, und auch Giebel (vgl. Liebe l. c. p. 37) theilte diese Ansicht. Nach genaueren Untersuchungen glaubte jedoch Liebe l. c. p. 39 sich zu folgendem Schlusse berechtigt: „Die Murmelthiere aus dem jüngern Diluvium bei Gera sind einerseits grösser als die osteuropäischen

1) Herr O. Settegast theilte mir mündlich mit, dass ein starker Bobac, den er seiner Grösse wegen gewogen hatte, ohne trächtig zu sein, 14 Pfund schwer war. Er übertraf also an Gewicht einen starken Hasen, da ein solcher von 10 Pfund bei uns schon als sehr gross gilt.

Bobacs und als die Alpenmurmelthiere, stehen aber in ihren Eigenschaften zwischen beiden in der Mitte, höchstens vielleicht den letzteren ein klein wenig näher. Da nun aber die Artdifferenzen zwischen A. Bobac und Marmotta überhaupt sehr gering sind, so sind wir gerechtfertigt, wenn wir das ostthüringische fossile Murmelthier als die Stammart beider noch lebenden ansehen und ihr vielleicht den Namen A. primigenius belassen oder sie als A. marmotta diluvii bezeichnen." Die Gründe, durch welche sich Liebe zu der Annahme einer grösseren Hinneigung des fossilen Thieres zur Marmotta berechtigt hielt, waren wieder die Voraussetzung einer bedeutenderen Grösse dieser Art. l. c. p. 36 sagt er: „Aus all den Messungen folgt, dass die Murmelthiere bei Gera in ihrer Grösse nicht nur den lebenden Bobac, sondern auch das Alpenmurmelthier übertrafen." Die Hinfälligkeit dieses Grundes ist jetzt bekannt. Uebrigens übertrifft der grösste seiner Unterkiefer von Gera mit einer Länge von 70,6 mm, den grössten meiner Bobacunterkiefer mit 68,4 mm. Ferner fand Liebe die Schneidezähne an den Murmelthieren von Gera gelb, was bei Bobac und Marmotta auch der Fall ist. Endlich sah Liebe bei seinen Murmelthieren den unteren Praemolar dreiwurzlig, „aber öfter mit entschiedener Tendenz zur Entwicklung von nur zwei Wurzeln". Dieser Umstand ist allerdings auffallend und beweist eine Hinneigung zur Marmotta. Dagegen fand Nehring, der zuerst auf die Wichtigkeit der Wurzelbildung des unteren Praemolars bei Arctomys aufmerksam machte, an seinem Murmelthier von Westeregeln diesen Zahn zweiwurzlig wie bei Bobac. Da wir nun noch nicht wissen wie viele Procente des unteren Praemolar bei dieser Art dreiwurzlig sind, so können wir jenem Umstand noch kein entscheidendes Gewicht beilegen. Aber es wird von besonderem Interesse sein, die Sache bei Untersuchung fossiler Murmelthiere im Auge zu behalten. Vorläufig halte ich mich zu der Ansicht berechtigt, dass das Murmelthier von Gera ein Bobac ist.

Wie sich A. primigenius verhält weiss ich nicht, da mir Kaup's Ossemens fossiles gegenwärtig nicht zugäng-

lich sind. Aber da sein Schädel breiter und sein Skelet grösser sein soll, als das der Marmotta, so vermuthe ich mit Sicherheit, er werde zu Bobac gehören. Dasselbe wird der Fall sein mit den Murmelthierresten, welche Giebel aus Aachen erhielt und der Marmotta zuschrieb. (Vgl. Liebe l. c. p. 37.)

Zum Schluss dieser Betrachtungen will ich noch eine kurze Vergleichung der Schädel des Bobac und der Marmotta geben. Dazu wähle ich aus oben stehender Tabelle den Schädel des Bobac 2460 und den der Marmotta A 184, weil sie nahezu eine gleiche Basilarlänge besitzen, nämlich der erstere von $81{,}_3$, der letztere von $81{,}_2$ mm. Der Unterschied von $^1/_{10}$ mm ist illusorisch und kann von der Handhabung des Massstabes abhängen. Die Scheitellänge $94{,}_7$ (Bobac) und $93{,}_7$ zeigen noch keinen Unterschied. Einen solchen finden wir in dem dritten Masse, grösste Breite des Schädels an den Jochbogen, $62{,}_4$ und $58{,}_4$. Hier zeigt sich der Bobacschädel entschieden als der breitere. Dasselbe gilt von der Breite des Hinterhaupts, $44{,}_4$ und $41{,}_2$. Von anderen Massen nenne ich folgende. Die Nasenbeine sind bei dem Bobac entschieden breiter, da, wo sie über die Stirnbeinfortsätze des Zwischenkiefers hinausgehen, 13 (Bobac) und 11 mm (Marmotta) breit. Die Breite der Nasenbeine am vorderen Ende ist bei beiden Schädeln ziemlich gleich, während ihre Länge beim Bobac entschieden um einige mm kürzer ist, als bei der Marmotta. Sie verschmälern sich also bei dieser Art in höherem Grade, als bei dem Bobac. Die genaueren Verhältnisse werden durch Zeichnungen deutlicher, als durch Masse, die an den Nasenbeinen nur unsicher zu nehmen sind, da ihre hinteren Enden so wie die der Stirnfortsätze des Zwischenkiefers nicht fest bestimmbar sind. Gute Dienste für Marmotta thut hier die schon erwähnte Abbildung bei F. Cuvier.

Auch am Oberkiefer und zwar an seinem Stirnbeinfortsatze macht sich eine Verschiedenheit bemerkar, die sich in Worten nur schwer wiedergeben lässt. Oberhalb der hier scharf begrenzten Grube für den Ansatz des vorderen Theiles des Masseter, steigt nämlich der Stirnbeinfortsatz des Oberkiefers in einer freien Fläche an die

obere Seite des Schädels in den Winkel, der von dem Stirnbeinfortsatz des Zwischenkiefers und den Stirnbeinen gebildet wird. Diese kleine Fläche nun ist bei dem Bobac viel kleiner als bei der Marmotta, zuweilen nur etwa halb so gross. Durch Masse lässt sich das Verhältniss nicht gut bezeichnen, man könnte es allenfalls in Worten so ausdrücken: Der Stirnbeinfortsatz des Zwischenkiefers und der des Oberkiefers erstrecken sich bei der Marmotta ungefähr gleich weit nach hinten zu, während beim Bobac der erstere den letzteren deutlich überragt.

Die Verhältnisse der Stirn lassen sich schwer durch Messen wiedergeben, da grade an ihrer schmalsten Stelle sich eine Incisura supraorbitalis befindet, die übrigens beim Bobac immer viel tiefer ist, als bei der Marmotta. Die Jochbeinfortsätze der Stirnbeine oder ihre Processus postorbitales bieten wieder einige Merkmale. Sie sind bei dem Bobac mehr abstehend, länger und schmäler, sich nach ihrem Ende zu langsam und gleichmässig verschmälernd. Ihre Enden sind bei dem zu vergleichenden Schädel des Bobac 45 mm von einander entfernt. Die Schläfenlinien, nachdem sie aus dem hohen Scheitelkamm hervortreten, verlaufen, scharf und deutlich den Ursprung des Temporalis begrenzend, nach vorn und gehen in den hinteren Rand des Proc. postorb. über. Er steht beinahe senkrecht zur Achse des Schädels.

Bei Marmotta sind die Proc. postorb. kürzer und an der Basis breiter. Sie verschmälern sich schnell gegen ihr Ende zu, das eine scharfe Spitze bildet. Diese beiden Enden sind nur 41,4 mm von einander entfernt. Der hintere Rand der Fortsätze bildet von oben her gesehen weniger eine grade Linie, als vielmehr einen nach hinten zu convexen Bogen. Die Schläfenlinien, nachdem sie aus der ziemlich schwachen Crista hervorgetreten sind, verlaufen viel weniger deutlich markirt nach vorn, gehen aber nicht unmittelbar in den hinteren Rand des Proc. über, sondern steigen erst auf seine Oberseite, 1 bis 2 mm weit, um dann erst nach aussen zurückbiegend in dem Rande zu verlaufen. Daher kommt es, dass der Temporalis zu einem allerdings sehr kleinen Theile nach von

der Oberseite des Proc. orb. entspringt. Ich habe dieses eigenthümliche Verhalten bei den drei mir vorliegenden Marmottaschädeln gefunden und dasselbe bei allen meinen Bobacschädeln vermisst. In der Abbildung bei F. Cuvier ist es ebenfalls, obgleich nicht sehr deutlich, angegeben.

Ein nicht zu übersehendes Merkmal liefert auch der obere Rand der Schläfenbeinschuppe. Er verläuft, sich deutlich vom Scheitelbein abhebend, über dasselbe nach hinten zu. In der Tiefe des Thales, welches die Oberfläche des Schädels vor der Erhebung der Crista occipitalis etwa im Meridian der äusseren Gehöröffnung bildet, nähern sich die Ränder der beiden Schuppen einander bei beiden Schädeln bis auf $16^1/_2$ mm. Bei dem Bobac entfernen sie sich darauf wieder von einander, bis sie in einem gegenseitigen Abstande von 23 mm auf der Höhe der Crista occip. enden. Bei Marmotta entfernen sich jene Ränder hinter der Stelle der grössten Annäherung nicht oder fast gar nicht von einander und enden so an der Crista, gewöhnlich, ohne deren Höhe selbst genau zu erreichen.

Endlich bleibt noch ein bemerkenswerthes Merkmal zu erwähnen übrig, das ich schon in meiner früheren Abhandlung (Nova Acta l. c.) hervor gehoben habe, die Gestalt des Foramen magnum. Ich hatte damals l. c. p. 300, gefunden, dass bei Bobac das Foramen magnum viel breiter als hoch, bei Marmotta nur wenig breiter als hoch, d. h. fast rund ist. Diese Thatsache bestätigt sich auch hier, indem dasselbe bei dem Bobacschädel 8 mm hoch und $12^1/_2$ breit ist, während bei dem Marmottaschädel diese Dimensionen 9 und $11,_7$ mm betragen. Dasselbe Verhältniss findet sich auch an dem fossilen Murmelthier von Gera, denn Liebe gibt von demselben diese Dimensionen zu $7,_4$ und $12,_7$ mm an. Auch die übrigen Massangaben: Höhe $7,_3$, $6,_9$ und $7,_8$ und Breite $12,_4$, $12,_3$, $11,_4$ mm sind wohl immer je einem und demselben Thiere entnommen, wenn Liebe es auch nicht ausdrücklich erwähnt. Für Marmotta giebt er $10,_4$ und $11,_9$ mm an, ein vollgültiger Beweis dafür, dass das Murmelthier von Gera ein Bobac ist.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIII.

Die Figuren stellen den grössten der oben gemessenen Schädel des Bobac, Nr. 2456, in nat. Grösse vor, und zwar:

Fig. 1. den Schädel von oben, wobei die Backenzähne desselben als horizontal liegend gedacht worden.
Fig. 2. das Hinterhaupt von hinten aus gesehen.
Fig. 3. den Unterkiefer in unverkürztem Zustande.

Die Rippenstacheln des Pleurodeles Waltlii.

Von

Dr. F. Leydig

in Bonn.

Hierzu Tafel XIV und XV.

Einleitendes.

Im Februar des Jahres 1829 nahm ein junger Arzt, Dr. med. Joseph Waltl, gebürtig aus Wasserburg am Inn, Abschied von München, wo er bisher dem Studium der Medicin und Naturwissenschaft obgelegen hatte, um eine Forschungsreise nach Spanien anzutreten [1]).

Wohl vorbereitet und ausgerüstet mit Kenntnissen mancherlei Art, hatte er sich den südlichen Theil von Spanien gewählt als ein Arbeitsfeld, dessen Untersuchung und Bebauung noch manche Frucht versprach. Er unternahm die Reise allein; den Hauptraum im Koffer scheinen Bücher, Instrumente und Insectennadeln eingenommen zu haben. Indem er die Richtung über den Brenner nach Mailand und Turin nimmt, hat er, um nach Nizza zu gelangen, jenseits Cuneo den Col di Tenda zu übersteigen, der dazumal an der Nordseite noch keine Strasse besass, sondern lediglich

1) Reise durch Tyrol, Oberitalien und Piemont nach dem südlichen Spanien. Von Dr. med. Joseph Waltl. Nebst einem Anhang zoologischen Inhalts. Passau 1835 (Pustet'sche Buchhandlung).

einen steilen, schmalen Gangsteig. Von Marseille aus schifft er sich nach Gibraltar ein und kann dort Anfangs Mai den Fuss aufs Land setzen, um seine Nachforschungen über die Beschaffenheit des Bodens, der Pflanzendecke und der Thierwelt zu beginnen. Am ausgiebigsten scheint die auch sonst gerühmte Umgegend von Chiclana gewesen zu sein, wo Waltl mehrere Monate lebte.

Unser Reisender hat offenbar seine Zeit sorgfältig angewendet. Unterstützt von einem guten Körper konnte er in der „unbändigen" Hitze den ganzen Tag hindurch sammeln, „was selbst die Andalusier nicht aushalten". Er durchstreift die dürren, braunen Haiden; die waldlosen, mit trockenem Gesträuch bewachsenen Hügel; da und dort trifft er einige Waldung von Pinien, mit etwas Graswuchs dazwischen; er durchsucht Weinberge und Gärten, Pfützen und Cisternen, überall das Augenmerk vornehmlich auf Insecten und Amphibien richtend.

Die Mühen und Entbehrungen, denen er sich unterzieht, werden denn auch durch schöne Entdeckungen belohnt. Aus den verschiedenen Ordnungen der Insecten bringt er reiche Ausbeute und neue Arten zurück. Von Amphibien findet er die Schlange *Rhinechis Agassizii*, Michah.; von Schildkröten *Emys Siegrizii*, Michahelles. Endlich entdeckte er um Chiclana den merkwürdigen Molch, welcher den Gegenstand dieser Zeilen ausmacht. Das Thier hielt sich in alten Cisternen des Feldes auf, und obschon unser Sammler wegen Tiefe mancher Cisternen gerade die grössten Exemplare nicht heraufzuholen vermochte, so scheint er immerhin eine erhebliche Anzahl erworben zu haben.

Glücklich wieder in die Heimath zurückgekehrt übergab er seinem Freunde Michahelles[1]) die mitgebrachten Amphibien und Reptilien, welcher über die neuen Arten in der Zeitschrift Isis Bericht erstattete. Den neuen Molch beschrieb er unter dem Namen *Pleurodeles Waltl* im Jahr-

1) Dieser wackere Naturforscher, aus Nürnberg gebürtig, ging, wenn ich recht unterrichtet bin, unter König Otto als Militärarzt nach Griechenland und erlag dort dem Klima.

gang 1830, auch unter Berücksichtigung des anatomischen Baues [1]).

Von dieser Zeit an kam das Thier in manche Sammlung von England, der Niederlande und von Italien; doch wie es scheint immer als ein gesuchter und seltener Gegenstand. Noch im Jahre 1854, als Duméril und Bibron von der Erpétologie générale den Band erscheinen liessen, welcher die urodelen Amphibien behandelt, halten daher die Verfasser es für passend genauere Mittheilungen über die Beschaffenheit der einzelnen Exemplare zu geben und auf welchem Wege dieselben in die Sammlung gelangt seien.

Wer meine Schrift über die Molche der Würtembergischen Fauna [2]) der Durchsicht für werth erachtet hat, wird aus meiner Besprechung des *Pleurodeles* auf Grund der Abbildungen und Angaben von Michahelles, Tschudi, Bonaparte, Duméril und Bibron begreiflich finden, wie viel mir daran gelegen sein musste, ein solches Thier selber untersuchen zu können. Und ich habe es desshalb auch nicht an Bemühungen fehlen lassen, in den Besitz eines *Pleurodeles* zu gelangen; doch war alles umsonst. Zehn Jahre verflossen, bis ich ganz unverhofft in die Lage kam gedachten Urodelen leibhaftig vor mir zu haben. Ich verdanke die Freude Herrn Etatsrath Steenstrup in Kopenhagen, welcher aus eigener Gefälligkeit, ohne dass ich ihn mit einer bezüglichen Bitte angegangen hätte, drei Exemplare in Weingeist und von bestem Erhaltungszustande zuschickte. Und da Angenehmes wie Unangenehmes im Leben gern in Gesellschaft kommt, so wurde ich bald nachher mit einem prächtigen lebenden

---

1) Michahelles hatte, vielleicht in Nachahmung französischer Systematiker, zur Speciesbezeichnung den Namen des Entdeckers gewählt, ohne ihn zuvor zu latinisiren; womit Waltl keineswegs zufrieden war. In der Reisebeschreibung, die erst später erschien, äussert er sich: „In der Isis steht *Pleurodeles Waltl;* da mein sel. Freund Dr. Michahelles diese Art mir zu Ehren nannte, so muss der Genitiv gesetzt werden, sonst hiesse es ja, dass ich selbst der *Pleurodeles* wäre".

2) Archiv f. Naturgesch. 1867.

Thier überrascht, welches Herr Lataste in Paris mir zu schenken die Freundlichkeit hatte.

Wollen die beiden gütigen Geber gestatten, dass ich auch an dieser Stelle den gebührenden Dank abtrage.

Die Hauptmerkwürdigkeit, welche bisher von unserm Thiere bekannt wurde, besteht in dem Hervortreten der freien Enden der Rippen aus der Haut. Und obschon die von Michahelles gegebene Abbildung hiervon nichts zeigt, so sagt er doch, dass bei grossen abgemagerten Individuen an der Stelle, wo bei *Salamandra atra* sich die Drüsenkette befinde, „die spitzigen Rippen sehr deutlich hervorragen". Dass der erste Beschreiber bei Schaffung des Namens *Pleurodeles*[1]) hierbei die freien Rippenstacheln nicht im Sinne hatte, sondern vielmehr wegen der „vollständig ausgebildeten Rippenpaare" den Namen aufstellte, weil wie er meinte „kein andrer Molch so viele und so ausgebildete Rippen habe", bemerkt er selber ausdrücklich: „sic dictus, quod costis perfectis inter reliquos batrachios excellit".

Bibron und Duméril haben die freien Rippenstacheln unter die Charaktere aufgenommen: „Des côtes courtes, mais apparentes en dehors sur les flancs, leurs extremités libres perçant souvent la peau". Und so zeigt auch das im Atlas der Erpétologie générale, man möchte glauben nach dem Leben, vorgestellte Thier deutlich zehn aus der Haut hervorragende freie Rippenspitzen.

Etwas Aehnliches sieht man auf der mir im Augenblicke nicht mehr zugänglichen Figur in der Schrift von Tschudi.

Die zwei Bilder, welche Schlegel in dem Werke: Abbildungen neuer oder unvollständig bekannter Amphibien 1837—1844, veröffentlicht hat, lassen bei dem einen Thier zehn freie Rippenstacheln, bei dem andern deren zwölf hervorblicken.

Das Exemplar, welches bei Bonaparte in der Fauna

---

1) *πλευρον*, Seite, Rippe; *δηλος*, deutlich, klar.

italica auftritt, besitzt keine freien Rippenenden und auch die Beschreibung enthält hierüber kein Wort.

Zur Zeit, als ich noch keinen *Pleurodeles* gesehen hatte, kam es mir gar zu unwahrscheinlich vor, dass die freien Enden der Rippen die Haut durchbohren sollten, um als Knochenstacheln vorzuspringen. Desshalb suchte ich mir die vorhandenen Angaben dahin zu erklären, dass ich einerseits an schlecht erhaltene Exemplare dachte, andrerseits die Vermuthung äusserte, die Spitzen oder Dornen möchten Hornbildungen sein, ähnlich denen, wie sie in kleinerem Massstabe über die ganze Haut vorzukommen scheinen [1]).

Der nächste Beobachter, Strauch [2]), welcher ein Exemplar unseres Molches zu untersuchen in der Lage war, gibt seine Meinung dahin kund, dass die Worte bei Michahelles von den meisten Autoren falsch aufgefasst worden seien und zu der abenteuerlichen Ansicht Veranlassung gegeben haben, bei *Pleurodeles* durchbohrten die Rippenenden die äussere Haut und lägen frei zu Tage. Eine derartige Einrichtung sei schwer denkbar, auch würde Michahelles, falls er wirklich solche perforirende Rippen entdeckt hätte, eine so aussergewöhnliche Thatsache sicherlich sehr betont und weitläufig erläutert haben; statt dessen begnüge er sich mit der kurzen Bemerkung und sage selbst in der Diagnose hinsichtlich der Rippen weiter nichts als „costarum paria perfecta quatuordecim". Ausserdem, da er ausdrücklich betone, dass nur bei abgemagerten Exemplaren die Rippen hervorragen, so müsse dies ohne Zweifel so verstanden werden, dass nach Schwinden des Fettes die Haut an den Stellen, wo die Rippenenden an dieselben anstossen, erhoben, und an den dazwischen liegenden Stellen eingesunken erscheinen.

Der Petersburger Zoologe theilt denn auch weiter mit, dass diese Einrichtung gerade so an einem ihm vorliegenden, zufällig auch abgemagerten Exemplar sich finde, mit dem

1) Molche d. Würtemb. Fauna, 1867, S. 69.

2) Revision der Salamandriden-Gattungen, 1870. (Mém. de l'acad. imp. d. scienc. de St. Petersbourg. T. XVI. N. 4.)

Unterschiede jedoch, dass an demselben jede solche durch eine Rippe verursachte Erhebung der Haut noch mit einem sehr niedrigen konischen Horntuberkel verziert sei. Dieser Umstand lasse es ihm auch unzweifelhaft erscheinen, dass die Dornen, welche sowohl Schlegel, als auch Tschudi und Duméril auf ihren Abbildungen angegeben haben, nicht Rippen seien, sondern grosse konische Horntuberkeln. Meine Vermuthung erhielt sonach durch Strauch eine anscheinende Bestätigung.

Wieder andre Bearbeiter der Reptilien, welche zahlreiche Exemplare der Sammlungen durch die Hand gehen lassen konnten, bemerkten aber doch eine wirkliche Durchbohrung der Haut, und dass die Rippen frei hervorstehen. Zur Erklärung dieser Erscheinung sprachen sie die Ansicht aus, dass es sich um ein künstlich hervorgerufenes Durchbrechen der Rippen handele. Nicht im Leben ständen die Rippen hervor, sondern durch das Einlegen in Weingeist werde ein Einschrumpfen der Haut bewirkt und letztere über die Rippenenden hervorgetrieben. Geschähe nun zugleich damit ein starkes Biegen des Rumpfes, so werden die freien Enden der Rippen durch die Haut hindurch gepresst und ragen als feine nadelartige Spitzen bis zur Länge einer Linie aus der Haut hervor. Daher auch am gebogenen Körper die Durchbohrung nur an der convexen Seite erfolge, während die entgegengesetzte Seite niemals davon betroffen werde; auch sei alsdann keine Spur von Oeffnungen vorhanden, durch welche die Rippen durchtrelen könnten.

Die Verschiedenheit der Angaben, wie sie in obiger Uebersicht sich kundgibt, rechtfertigt es wohl, wenn die Frage einer neuen Prüfung unterzogen wird. Da nun überdies das in Rede stehende Thier auch sonst kein gewöhnliches ist, so lasse ich auch über dessen Aeusseres und Lebensweise Einiges vorausgehen.

Gestalt und Farbe.

Das kleinste der drei in meinem Besitz befindlichen Weingeistexemplare hat bei einer Länge von $4^1/_2$ Zoll und Leibesdicke von $^1/_2$ Zoll die Grösse und den Umfang eines mittleren *Triton cristatus*.

Das nächst anschliessende ist schon um vieles stattlicher: es misst 7 Zoll in der Länge und der Leib hat am dicksten Umfang nahezu 1 Zoll.

Das dritte Stück geht zwar in der Länge wenig über 7 Zoll hinaus, aber die Dickenverhältnisse sind um vieles beträchtlicher. Der Kopf misst in der grössten Breite der Ohrgegend 1 Zoll, der Leib 1 Zoll 2 Linien. Es übertrifft somit an Umfang das im Atlas der Erpétologie générale dargestellte Thier.

Das lebende Individuum misst von der Schnauze bis zur Schwanzspitze nahezu 8 Zoll; aber der Rumpf ist schmächtiger als bei dem vorigen Exemplar. Die spätere Untersuchung wird wahrscheinlich ergeben, dass der Geschlechtsunterschied diese Verschiedenheit bedingt. Schon Waltl theilt sowohl in dem Aufsatze von Michahelles[1]) als auch in dem Reisebericht[2]) mit, dass er über 8 Zoll lange, dicke Individuen in der Tiefe der Cisternen gesehen habe, ohne eine Mittel zu finden sie herauszufangen. Er gibt deren Länge bis zu 10 Zoll an.

In der Gesammttracht nähert sich *Pleurodeles* am meisten den Wassermolchen: „referendus ad Batrachios caudatos in aqua degentes"; und wie der erste Beschreiber ebenfalls richtig bemerkt, so weicht hinwieder das Thier am meisten durch den plattgedrückten Kopf und den langen Schwanz von unserm grossen *Triton* ab. Da ich im Augenblick den *Euproctus Rusconii* Genè[3]) in lebendem

1) Isis, 1830, S. 191.

2) S. 30.

3) Den *Euproctus* verdanke ich abermals der freigebigen Hand des Herrn Lataste in Paris, welcher im Sommer 1878 einen zoologischen Ausflug in die Pyrenäen machte und von seiner Ausbeute mich mit drei lebenden Stücken beschenkte. („Ils proviennent du lac d'Oncet, pic du Midi.")

Zustande vor mir habe, so kann ich sagen, dass diesem Molch unser *Pleurodeles* im Habitus näher als den einheimischen Tritonen steht.

Der sehr platte und breite Kopf ist deutlich vom Rumpfe abgesetzt. Die Nasenlöcher stehen an der abgerundeten Schnauze weit auseinander. An den sich wenig vorwölbenden Augen sind die Augenlider, ein oberes und ein unteres, wohl entwickelt und bedecken das Auge fast völlig: bei dem grössten der drei Weingeistexemplare schliessen sie ganz aneinander. Eine parotidenartige Wölbung am Hinterkopf, von Michahelles in Abrede gestellt, macht sich doch mehr oder weniger bemerklich und es soll nachher zur Sprache kommen, wie sich diese Körpergegend bei der anatomischen Untersuchung verhält. Eine Kehlfalte ist zugegen.

Der die Leibeslänge durchaus überragende Schwanz ist seitlich zusammengedrückt und zeigt einen nur schwachen Flossensaum, oben und unten: der obere beginnt in der Beckengegend, der untere hinter der Kloakenspalte; der Rumpf hat keine Spur eines Flossensaumes.

Die Gliedmaassen sind kurz, vorn vier-, hinten fünfzehig. Die Zehen der Hinterbeine haben an ihrem Rande her einen scharfen Hautsaum, sind aber sonst als „frei“ zu bezeichnen. Bei dem kleinsten Exemplar ist als monströse Bildung die vierte Zehe des linken Hinterfusses über dem Metatarsalknochen mit einer zweigliedrigen Nebenzehe ausgestattet, so dass der Fuss sechs deutliche Zehenspitzen besitzt. Das lebende Exemplar, im Uebrigen ganz wohlgebildet, erscheint an den Hinterbeinen gewissermassen nur vierzehig, indem der Daumen beiderseits bloss die Form eines kurzen dicken Stummels hat.

Die Haut des Rumpfes wird an den Flanken stark höckerig und querrunzelig und erhebt sich insbesondere über den Rippenenden zu einem merklichen Höcker. Diese Seitenhöcker zeigen sich bei dem kleineren und mittleren Weingeistexemplar undurchbohrt und es ist nichts von „Rippenstacheln“ sichtbar; bei dem grossen Stücke hingegen stehen die Rippen[1]) an der ausgebogenen Seite des

1) Vergl. Fig. 1b.

Körpers rein und nackt, je eine Linie weit heraus, und auf der andern, der eingebogenen, Seite sind alle entsprechenden Höcker deutlich durchbohrt.

Bei dem lebenden Individuum stand, als ich das Thier erhielt — es war im April 1878 — aus dem zweiten vordersten Höcker der rechten Seite eine Rippenspitze über eine Linie weit hervor; an dem folgenden Höcker zeigte sich am Gipfel ein Grübchen und bei stärkerer Bewegung kam dort ein kleines Tröpfchen heller Flüssigkeit zum Vorschein. Auf der linken Seite blickte auch aus einem Höcker die Spitze einer Rippe.

Dieses Durchbohrtsein der Hautdecke war nicht erst während und durch den Transport geschehen, denn der freundliche Geber begleitete schon die Sendung mit den Worten: „Vous pouvez constater, que chez le Pleurodeles les côtes traversent les téguments, et que, s'il s'agit la d'un accident, c'est un accident en quelque sorte physiologique".

Bald darauf, bei Ruhe und guter Pflege des Thieres schlossen sich wieder die Hautöffnungen und im gegenwärtigen Augenblicke, Mitte Juli, ragt weder die Spitze einer Rippe hervor, noch zeigt sich etwas von einer Narbe auf den Seitenhöckern des Leibes.

Was die Farbe anbelangt, so besitzen die drei Weingeistexemplare übereinstimmend auf der Rückenfläche — Kopf, Rumpf, Schwanz, Gliedmaassen — ein fast gleichmässiges Dunkelbraun, von dem sich noch dunklere Flecken schwach abheben. Ueber die Bauchfläche zieht ein Schmutziggelb mit zahlreich ausgestreuten dunklen Flecken. Die Höcker der Seitenlinie — Rippenhöcker — sind ebenfalls von gelblichem Ton, der etwas stärker ist, als jener der Bauchfläche und gleich dem ähnlich gefärbten untern Hautsaum des Schwanzes.

Sehr verschieden hiervon stellt sich das Aussehen des lebenden Thieres dar. Die Grundfarbe der Rückenfläche ist ein dunkles Schiefergrau, von dem sich, abgesehen von den braunen Höckerchen der Epidermis, zahlreiche schwärz-

liche Flecken mit verschwommenem Rande abheben. Die Bauchseite ist grauweiss, mit ebensolchen Flecken; der Uebergang zwischen der Grundfarbe des Rückens und des Bauches geschieht an der Seite in allmählig sich vollziehender Weise. Die Rippenhöcker heben sich mit leicht gelblichem Ton ab; auch in das Grau der Zehen und des Flossensaumes des Schwanzes mischt sich etwas von diesem Gelblich.

Vergleiche ich die Färbung des lebenden Thieres mit den colorirten Figuren in den oben namhaft gemachten Werken, so darf man schliessen, dass den Abbildungen bei Bonaparte und Schlegel die Farbe nach Weingeistexemplaren gegeben wurde; während der bei Bibron und Duméril vorgestellte *Pleurodeles* sich, schon nach der Haltung des Thieres zu urtheilen, auf ein lebendes Individuum beziehen mag. Die Färbung erscheint aber dort als eine äusserst lebhafte, fast bunte und steht in schroffem Gegensatze zu dem mir vorliegenden lebenden Thier. Die Grundfarbe des Rückens bei gedachter Figur ist ein Schiefergrau oder Blau mit zahlreichen gelben Flecken, welche am Kopf theilweise in Gelbroth übergehen und auch der obere und untere Flossensaum des Schwanzes hat diese Tinte; wirklich roth erscheinen die Seitenhöcker. Gegen die Bauchfläche hin geht das Grau des Rückens in ein Graugelblich über.

Stellt man das einfache, schlichte Gewand, welches der in meinem Besitz befindliche *Pleurodeles* trägt, dem Farbenschmuck gegenüber, in welchem der *Pleurodeles* der französischen Zoologen auftritt, so fühlt man sich geneigt anzunehmen, dass dort vielleicht das Hochzeitskleid, wenn auch in übertriebener Frische, festgehalten erscheint.

Nicht unbemerkt mag bleiben, dass Waltl, welcher alle seine Exemplare im Sommer fing, also wohl lange nach der Paarungszeit, dem Rücken ein ins Braune spielendes Grau zutheilt mit dunkleren, wenig bemerklichen Flecken; der Bauchdecke ein Ockergelb mit kleinen, runden, schwarzgrauen Flecken. Bei jungen Exemplaren seien die Farben heller, der Bauch mit wenigen, sehr kleinen, runden, schwärzlichen Flecken bestreut.

Lebensweise.

Was über die Lebensweise des *Pleurodeles* bis jetzt bekannt geworden ist, stimmt so ziemlich mit dem überein, was wir an den einheimischen Tritonen beobachten.

Zur Fortpflanzungszeit und auch noch darüber hinaus halten sie sich im Wasser auf; später verlassen sie es und bergen sich an Orten, welche Feuchtigkeit lange Zeit bewahren, z. B. unter Steinen.

Eine andere, wie es scheint bisher unbemerkt gebliebene Uebereinstimmung mit den Wassermolchen habe ich an dem von mir gepflegten Thiere wahrgenommen: es besitzt eine Art Stimme. Für gewöhnlich zwar ganz stumm, lässt das Thier im Schreck, wenn es rasch ergriffen wird, oder wenn es eine längere Untersuchung auszuhalten hat, einen leisen, kurzen, fast knarrenden, und gern einigemal wiederholten Ton vernehmen, der, wie mich bedünkt, weniger aus dem Kehlkopf kommt als vielmehr auf einem raschen Ausstossen der Luft durch die Nasenöffnungen beruht, also eher eine Art Schnauben ist.

Das Thier hat im Uebrigen ein ähnlich ruhiges Wesen, wie es den Molchen überhaupt eigen ist. Auffallend ist mir die entschiedene Neigung, bei Unbehagen schnell und kräftig rückwärts zu kriechen, unter Spreizung der Rippenenden gegen die Haut. Dieser Umstand, verbunden mit gewissen, nachher zu erörternden Verhältnissen im Bau, ist wohl eine der Ursachen des Durchbohrtwerdens der Haut von Seiten der Rippenspitzen.

Als Nahrung nimmt das bei mir lebende Thier gern Nacktschnecken von mittlerer Grösse *(Limax agrestis, Arion hortensis,* junge *Limax cinereus)*, sowie Regenwürmer. Die letzteren scheint sie den Schnecken vorzuziehen.

Die Hautoberfläche blieb bis jetzt immer mehr trocken als feucht, und gleichwie kein Hautsecret hervorquoll, auch nicht während der Untersuchung, so machte sich auch jener eigenthümliche Geruch nicht bemerkbar, welchen die Wassermolche unter solchen Umständen zu verbreiten pflegen.

Farbenänderung durch die Thätigkeit der Chro-

matophoren ist ebenso deutlich wie bei andern Amphibien wahrzunehmen. Längere Zeit hindurch, bei anhaltend kühlerem Wetter, war das Thier auf der Rückenseite ziemlich gleichmässig dunkel. Als dann warme Tage von 20° R. und darüber eintraten, hellte sich die Grundfarbe des Rückens sehr auf und von dem licht gewordenen grauen Ton hoben sich zahlreiche dunkle Flecken ab.

Auch auf andere Weise zeigt sich der Molch gleich seinen Verwandten für Witterungswechsel recht empfindlich. Gewöhnlich ausserhalb des Wassers unter den Steinen, Holzstücken und Moospolstern des Behälters verborgen, legt er sich, wenn das Wetter umschlagen will, ins Wasser. Auch an sehr warmen Tagen (20° R. und mehr) hält sich das Thier stundenlang ruhig im Wasser auf.

Nach diesen mehr zoologischen Bemerkungen wenden wir uns jetzt zu dem, was die anatomische Untersuchung der Haut kennen gelehrt hat.

Bau der Hautdecke im Allgemeinen.

Die äussere Haut zeigt, namentlich an den Seiten, ein runzeliges, querfaltiges Wesen, was in der Abbildung bei Bibron und Duméril gut ausgedrückt erscheint, während es auf den andern bildlichen Darstellungen ausser Acht gelassen ist.

Die Rückenseite der Hautdecke ist übersät mit tiefbraunen, glänzenden Höckerchen: am grössten am Kopf verlieren sie sich nach dem Bauch hin; doch verbreiten sich kleinere noch über die Kehle, die Brust- und Beckengegend. Im Allgemeinen ohne Ordnung gestellt, umziehen sie bei zwei Exemplaren am Scheitel die oberen Augenränder so, dass rechts und links ein zierlicher Bogen zu Wege kommt.

Diese Höcker bei *Pleurodeles* entsprechen jenen, welche bei der Gattung *Triton* während des Landaufenthaltes zum Vorschein kommen; sie sind von gleichem glänzenden Aussehen, heben sich ebenfalls scharf ab und erstrecken sich von der Schnauze bis zur Schwanzspitze, fehlen hingegen

am Bauche[1]). Zunächst abgesehen von andern Eigenschaften besteht aber der Unterschied, dass bei *Pleurodeles* dieser Besatz der Haut mit glänzenden Höckerchen von Dauer zu sein scheint: sowohl die von Waltl aus dem Wasser geholten Stücke als auch das anscheinend im Hochzeitskleid befindliche Thier bei Duméril zeigen die Höcker. Auf der letztgedachten Figur erscheinen sie sogar in scharfspitzige Dörnchen erhöht.

Auf der Abbildung bei Schlegel[2]) sind die Wärzchen im Colorit in gleicher Weise gehalten, wie die hervorstehenden Rippenspitzen, so dass Jeder, welcher die Tafel betrachtet, zu dem, wie sich zeigen wird, unrichtigen Schluss kommen muss: diese grauweissen über den Rücken zerstreuten kleinen Höckerchen sind ihrer Natur nach dasselbe, was die Reihe grösserer Höcker an den Seiten ist.

Epidermis.

Nur in Kürze mag erwähnt sein, dass auch hier wie bei andern Batrachiern die Epidermis, obgleich im Allgemeinen von geringer Dicke, doch deutlich in eine sogenannte Schleim- oder untere und in eine Horn- oder obere Schicht zerfällt. Und abermals sind die Elemente der unteren Schicht von cylindrischer Form.

Bekanntlich hat Schrön zuerst auf „Porenkanäle in der Membran der Zellen der Malpighischen Schicht des Menschen“ hingewiesen[3]). Und zwar gingen an den Berührungspunkten der Zellen die Linien der Streifung der einen Zelle unmittelbar fort in die gleichen Linien der Membran der Nachbarzelle.

Nahezu gleichzeitig stiess Max Schultze bei der Untersuchung der Zungenepithelien bei Säugethieren auf Zellen, deren Oberfläche über und über mit dichtstehenden,

---

1) Vergl. „die allgemeinen Bedeckungen d. Amphibien“, Arch. f. mikrosk. Anat. 1876, Separatausgabe S. 81; und „die Hautdecke d. Urodelen“, Morphol. Jahrb. Bd. II, Taf. XXI, Fig. 27.

2) A. a. O. Tab. 39, Fig. 2, Fig. 3.

3) Moleschott, Untersuchungen zur Naturlehre Bd. IX.

borstenartigen starren Fortsätzen bedeckt war. Er bezeichnete sie als Stachel- und Riffzellen[1]) und weist die Auffassung Schrön's als irrthümlich zurück. Die Zacken und Fortsätze würden dazu dienen, dass durch deren gegenseitiges Ineinandergreifen die Zellen sich gegenseitig befestigten. Mir selber hat es denn bisher auch geschienen, als ob die M. Schultze'sche Darstellung die einzig richtige wäre; allein das genauere Betrachten der mehr oberen Zellenlagen bei *Pleurodeles* lässt mich Verhältnisse erkennen, welche den Mittheilungen Schrön's nahe stehen.

Man gewahrt nämlich, insbesondere bei Anwendung von Tauchlinsen, dass die regelmässig gestellten Fortsätze des Zellenleibes keineswegs in oder zwischen einander hineingreifen, sondern je ein solcher protoplasmatischer Fortsatz der einen Zelle setzt sich, ohne Unterbrechung, in jenen der Nachbarzelle fort. Sonach besteht ein unmittelbarer Zusammenhang der protoplasmatischen Zellenausläufer. Ferner sind solche Fortsätze des Zellenleibes keineswegs immer von fadiger Form, sondern gerade an den oberen Lagen der Epidermis haben sie die Gestalt feiner Leisten, welche das Bild von dicht nebeneinander und über die Zellenoberfläche hinziehender Streifen geben[2]).

In mehreren von meiner Seite erfolgten Veröffentlichungen über die Cuticula der Larven von Urodelen musste ich eine gewisse Unsicherheit eingestehen im Hinblick auf die „Porencanäle". Die eben gegebenen Mittheilungen lassen die Sache jetzt in einem klareren Lichte erscheinen. Im Falle nämlich die Fortsätze des Zellenleibes fadiger Natur sind und von cuticularer Substanz umflossen, wird ein solch cuticulares Röhrchen, in dessen Innern ein fadiger Protoplasmafortsatz liegt, das Bild des „Porencanals" geben; eine Punctirung kann dadurch über die Fläche der Zelle weggehen, entsprechend den Gipfeln der Fädchen und des cuticularen Käppchens. Treten aber Leisten an die Stelle der Fäden, so wird die ebenfalls umschliessende cuticulare Schicht, den Leisten folgend,

1) Centralblatt f. d. med. Wissensch. 1864, Nr. 12.
2) Fig. 5.

durch ihre Höhen und Tiefen eine Reliefbildung, nicht von Puncten, sondern von Linien hervorrufen und demgemäss in der Profilansicht den Rand fein gekerbt erscheinen lassen.

Die bereits aus der Epidermis verschiedener Anuren und Urodelen bekannten Drüsenzellen kommen auch bei *Pleurodeles* vor. Sie sind klein und rundlich von Gestalt; der Ausführungsgang, plötzlich wie mit Einschnürung beginnend, ist ebenfalls kurz, erweitert sich öfter bauchig und neigt dann wieder zu einer engen Mündung zusammen, welche zwischen den Epidermiszellen liegt[1]).

Gedachte Elemente der Oberhaut haben für mich immer noch manches Unverständliche. Insbesondere treten hier bei *Pleurodeles* kuglige Gebilde auf, welche in der Drüsenöffnung stecken können, von homogenem glänzenden Aussehen sind und eine innere Lücke oder Hohlraum besitzen. Schon früher sah ich bei andern Urodelen *(Salamandra maculosa)* die Oeffnung geschlossen durch ein pfropfartiges Gebilde von spiegelndem Wesen, das fast den Eindruck eines dornähnlichen Cuticularkäppchens machen konnte. Bei Anuren lässt sich in der Oeffnung ein rundlicher körniger Pfropf bemerken, fast vom Aussehen einer kleinen Zelle.

Ausser den Intercellularöffnungen, durch welche der Hals der einzelligen Drüsen geht, gibt es wieder, wie auch sonst bei Batrachiern, Löcher in und zwischen den Zellen, welche auf Wasseraufnahme zu beziehen, mancher Grund vorliegt.

Die braunen, auffälligen Höcker[2]) der Epidermis erhalten diese Farbe nicht sowohl durch Pigmente als durch eine stärkere Verhornung der Zelle. Unter dem Höcker befindet sich häufig ein Drüsensäckchen von grauer Farbe, dessen Mündung am Gipfel des Höckers oder auch seitswärts sich zeigt. Die Zellen, welche die Spaltöffnung begrenzen, haben, obschon selber ungefärbt, doch einen bereits bräunlich angeflogenen Kern. Und da auch

1) Fig. 6c.
2) Fig. 6a.

an der Stelle des Ueberganges von den braunen Zellen des Höckers zur ungefärbten Epidermis noch die Kerne braun sein können, bei heller Beschaffenheit des Zellenkörpers, so ist zu schliessen, dass der Kern eine grössere Neigung zur Verhornung hat als der Zellenleib.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen, obschon es einer von mir ausgesprochenen Ansicht nicht gerade günstig ist, dass an einem kleinen, vom Seitenwulst des lebenden Thieres abgeschnittenen Hautstückchen in der Epidermis ein Sinnesbecher zu erkennen war, dessen verlängerte Mantelzellen die gewöhnlichen Kerne besassen, während die inneren birnförmigen Zellen grössere, rundliche und feingekörnte Nuclei aufwiesen [1]). An einem zweiten und dritten abgetragenen Hautlappen der gleichen Körpergegend gelang es nicht einen neuen Sinnesbecher aufzufinden und an zahlreichen Schnitten, welche von den Weingeistexemplaren mir vor Augen lagen, war nirgends in der Haut des fertigen Thieres die gedachte Bildung wahrnehmbar.

Lederhaut.

Die bindegewebige Lederhaut ist eher dünn als dick zu nennen. Ihre sie zusammensetzenden Züge halten sich vorherrschend in der Längsrichtung, mit dazwischen verlaufender manchfaltiger Verflechtung.

Blutcapillaren erscheinen nicht bloss sehr zahlreich, sondern sie fallen auf durch ihre beträchtliche Weite [2]) und jene in der oberen Grenzschicht der Lederhaut sich ausbreitenden und die Drüsenöffnungen umspinnenden Capillaren ziehen so unmittelbar unter den Zellen der Schleimschicht her, dass es öfters den Anschein erweckt, als ob sie frei gegen die Epidermis sich erhebten [3]). Allein da das braunästige Pigment der Lederhaut hauptsächlich die Blutgefässe begleitet, so lässt die Gegenwart desselben an der Begrenzung des Blutgefässes doch immer noch einen leichten bindegewebigen Ueberzug annehmen. Immerhin

1) Fig. 7.
2) Fig. 10.
3) Fig. 9.

wird man einigermassen an das erinnert, was ich über die Blutgefässe der Haut von *Menopoma giganteum* anderwärts veröffentlicht habe. Die bemerkenswerthe Weite der Blutcapillaren erstreckt sich wohl über die ganze Haut weg: sie ist mir überall wo ich darauf achtete, z. B. auch in den Spitzen der Zehen begegnet.

An Schnitten durch die Haut können die quer getroffenen weiten Blutcapillaren für den Unkundigen sich ausnehmen wie kleine, zellig gefüllte Räume, welche sich scharf von der Pigmentschicht der Lederhaut abheben. Und ich habe jetzt die Ueberzeugung, dass die von einem Andern aus der Haut der Molche beschriebenen „kleinen Drüsen, welche ganz in der Pigmentschicht liegen und keinen Ausführungsgang besitzen", sich in der That auf solche quer durchschnittene Blutgefässe beziehen, wobei die Blutkügelchen die „Epithelzellen" vorspiegelten.

Die Lederhaut der Zehen erhebt sich in Leisten, welche auf senkrechten Schnitten für Papillen genommen werden können.

Die Drüsen, wie bei allen Batrachiern zahlreich über die Haut verbreitet, scheiden sich nach der Form und Beschaffenheit ihrer zelligen Elemente in zwei Arten. Bei den einen sind die auskleidenden Zellen von gewöhnlicher cylindrischer Form; bei den andern stellen sie sich als jene merkwürdigen Bildungen dar, über welche ich schon wiederholt unter der Bezeichnung als Riesenzellen berichtet habe[1]). Der Drüsensack nimmt sich aus wie erfüllt mit grossen schollenähnlichen Körpern, welche eine helle, breite homogene Rinde oder Zone dort haben, wo sie nach aussen grenzen, während die einwärts gerichtete Partie dicht körnig ist. Drüsen mit solchem Inhalt stellen sich an der durchschnittenen Haut, für die Lupe, als Säckchen von gelblicher Farbe dar. Die strahlig angeordneten Muskeln nach aussen von den Secretionszellen, wie ich sie im Näheren von andern Molchen beschrieben[2]), kamen mir auch hier an der frisch untersuchten Haut zu Gesicht.

1) Fig. 8.

2) Z. B. Hautdecke und Hautsinnesorgane d. Urodelen, Morphol. Jahrb. Bd. II, Taf. XVIII, Fig. 6, Fig. 7.

Bei der Gattung *Triton*, ohne dass sich am Kopf äusserlich ein parotidenartiger Wulst bemerklich macht, ist doch an entsprechender Stelle die Entwicklung der Hautdrüsen, wie ich gezeigt, eine bedeutende. Noch viel mehr ist dies der Fall bei *Pleurodeles*, wo sich in der Ohrgegend nicht nur eine wulstige Verdickung zeigt, sondern auch die Ansicht des senkrechten Schnittes lehrt, dass die vorher besagten grossen Drüsen, hier gehäuft und dicht zusammengerückt, die Anschwellung erzeugen. In der obern Schicht der Haut finden sich noch, wie auch bei den eigentlichen Parotiden der Kröten, jene kleinen und kleinsten Drüsen, welche die Ausmündungen der grossen Säcke umstellen[1]).

Seitenhöcker und Rippenspitzen.

In der Abhandlung über den Bau der Zehen bei Batrachiern und die Bedeutung des Fersenhöckers[2]) glaubte ich erwähnen zu können, dass Strauch die von mir aufgestellte Vermuthung, wonach Hornhöcker für hervortretende Rippenenden genommen worden wären, zu bestätigen in der Lage gewesen sei. Indessen dasjenige, was bereits oben im Allgemeinen über die Beschaffenheit der Seitenhöcker vorzulegen war, hat schon deutlich angezeigt, dass meine Vermuthung und sonach auch die ihr von Strauch zu Theil gewordene Bestätigung irrig waren, wie jetzt noch im Näheren dargethan werden soll.

Die Haut der Höcker, an deren Spitze die Rippen hervorbrechen können, ist, anstatt verdickt zu sein, nach dem Gipfel hin verdünnt[3]). Von Seiten der Lederhaut geschieht dies dadurch, dass die grossen Drüsensäcke nicht bis zur Spitze reichen, sondern nur die ganz kleinen Drüsen so weit gehen. Die Epidermis ist glatt und dünn und ein „Horntuberkel“ sitzt nicht auf. Die braunen glänzen-

1) Fig. 3.
2) Morphol. Jahrb. Bd. II.
3) Fig. 2c.

den Epidermiswarzen, welche, über den Körper verbreitet sind, stehen in Abständen zwar auch an der Wurzel des Seitenhöckers, nicht mehr aber an der Spitze[1]).

Oeffnet man vom Gipfel her einen Höcker durch einen scharfen Schnitt, so zeigt sich eine Höhle, in welcher das Ende einer Rippe steckt. Diese von keinem eigentlichen Epithel ausgekleidete Weitung ist ein Lymphraum[2]) und entspricht den bei Batrachiern häufig vorkommenden subcutanen Lymphräumen. Da der Lymphraum von der untern Grenzschicht der Lederhaut umzogen wird, welche immer das untere Blutgefässnetz der Haut trägt, so bemerkt man in seiner Wand, namentlich bei der Flächenansicht, ein Netz von Blutgefässen, die sich durch begleitendes braunes Pigment schön abheben. Will man eine weitere Bestätigung, dass das Rippenende in einem Lymphraum stecke, so ergibt sich diese am lebenden Thier, allwo aus der Höhlung sich Lymphflüssigkeit auffangen und mikroskopisch untersuchen lässt.

Das Rippenende ist auf eine gute Strecke hin nackt und glatt, indem die Bündel der Stammmuskulatur den Endtheil völlig frei lassen; die Grenze des Ansatzes der Muskeln ist leicht zu erkennen[3]).

Fassen wir die Wahrnehmungen über den Bau der Hautstellen, auf welche sich in gegenwärtiger Frage die Aufmerksamkeit richtet, zusammen, so erscheinen die Höcker der Flanken als taschenartige Aussackungen, deren Haut an der Spitze verdünnt ist und eine mit Lymphe gefüllte Weitung umschliesst. In den Lymphraum ragt das freie Ende der Rippe.

Am lebenden Thier zeigt sich der glatte Gipfel einer solchen Seitentasche, wenn sie zum Höcker hervor sich wölbt, von hellerem Aussehen als die nächste Umgebung es ist. Wird durch die stärkeren Krümmungen des etwa von uns festgehaltenen Thieres Lymphe in grösserer Menge in die Tasche getrieben, so wirkt die sich dort ansammelnde

1) Fig. 1a.
2) Fig. 2b.
3) Fig. 2a.

Flüssigkeit hindurch und der Gipfel des Seitenhöckers gewinnt ein umschrieben leicht opalisirendes Aussehen. Bei ruhiger Lage des Thieres sinkt der Theil wieder ein und wird zu einer schwärzlichen Stelle, indem jetzt das Pigment der Lederhaut durchschimmert.

Voranstehende, sowohl an Weingeistexemplaren als auch an dem lebenden Thier gewonnenen Erfahrungen machen klar, dass bei *Pleurodeles* so wenig als bei irgend einem andern Thier die Rippenenden an sich frei vorstehen. Dem genannten Molch eigenthümlich ist aber, dass, entgegen etwa von *Triton* und *Salamandra,* die Spitze der Rippe nicht Muskeln zum Ansatz dient, sondern fleischlos ist; und dass zweitens dieses glatte, glänzende Endstück in einen subcutanen Lymphraum ragt. Die Rippe kann indessen, da die Haut am Gipfel der Tasche verdünnt ist, leicht durchbrechen und als seitlicher Knochenstachel frei hervorstehen. Erwägt man überdies, dass das Rippenende stark nach rückwärts gekehrt ist und das Thier bei seinen, mit besonderer Neigung ausgeführten Rückwärtskrümmungen die Rippenspitze scharf gegen die Haut spreizt, so begreift sich noch besser, wie die Hautdecke in der That durchbrochen werden kann.

Wird dem Thiere hernach eine längere Ruhe gegönnt, so treten die Rippenstacheln wieder zurück und es schliesst sich, wie der von mir gepflegte Molch zeigt, die frühere Oeffnung vollkommen. Der Vorgang verläuft so, dass auf dem Gipfel dieses und jenes „Höckers" noch einige Zeit ein kleines Grübchen sichtbar sein kann, aus dem ein winziges Tröpfchen heller Lymphe quillt, sobald das Thier stärkere Krümmungen des Körpers ausführt, sich z. B. den Fingern unserer Hand entwinden will. Strengt sich der Molch noch mehr an, um zu entkommen, so bricht auch wohl ein geheilter Höcker wieder auf und das am Gipfel hervorquellende Tröpfchen Lymphe hat Blutspuren an sich. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt die Anwesenheit von Blut- und Lymphzellen.

Fragen wir nun schliesslich, wie die erörterte Erscheinung vom Durchbruch und freien Hervorstehen der

Rippen aufzufassen und an welche andern Vorgänge sie anzureihen sei, so darf man wohl, auf Grund des Mitgetheilten, die Ansicht aussprechen, dass der Vorgang bei *Pleurodeles*, um im engeren Kreise zu bleiben, etwa dem Abbrechen der Schwanzwirbelsäule bei Sauriern in biologischem Sinne verglichen werden könne. Im regelrechten Ablauf des Lebens ist es z. B. einer Eidechse auch nicht vorgezeichnet, dass die Schwanzwirbelsäule abzubrechen hat. Aber es vereinigen sich im Bau der Wirbel, Gruppirung der Muskeln, Beschaffenheit der Haut des Schwanzes eine Anzahl von Umständen derart, dass gedachter Körpertheil leicht zu Verluste geht[1]).

In ähnlicher Weise denke ich mir das Zusammenwirken der Verhältnisse bei unserm Molche. Es gehört nicht zu den physiologischen Erscheinungen, dass *Pleurodeles* „rippenstachelig" wird, aber die Beschaffenheit, Richtung und Lage der Enden der Rippen, sowie der Bau der Hautdecke ist so, dass heftige, krümmende Bewegungen hinreichen, die Rippenspitzen aus der Haut hervorstehen zu machen. Das Abbrechen des Schwanzes dort und das Heraustreten der Rippen hier bleibt sonach eine zufällige Erscheinung — eine Art Verwundung.

Anhang.

Vor Jahren, als sich Gelegenheit bot einen lebenden *Proteus anguinus* Laur. zu untersuchen, hatte ich bezüglich der Lymphkügelchen zu melden, dass dieselben deutlich vielkernig seien und die ganze Zelle im Kleinen an ein gefurchtes Ei erinnere[2]).

Hier bei *Pleurodeles*, dessen zellige Elemente gleichermassen als sehr stattliche sich darstellen, erscheinen die Lymphkörperchen in der Form grosser, hüllenloser Zellen und sind ebenfalls mehrkernig: meist drei und vier Nu-

---

1) Vergl. Leydig, Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier, S. 64.

2) Lehrbuch d. Histologie. S. 450.

clei heben sich ab, die ausser dem eigentlichen Nucleolus noch wandständige Knötchen oder Nebenkernkörperchen[1]) besitzen, welche wohl, indem sie zum Theil sich spitz nach innen verlieren, einem ähnlichen Netzwerk angehören, wie ich solches an ebenfalls frischen und grossen Kernen aus Triton vor langer Zeit angezeigt habe. Mit doppelchromsaurem Kali behandelt, ziehen sich die Zellen stark zusammen und es quillt jetzt entweder rings um die Zelle ein Theil des Protoplasma hervor und das Lymphkörperchen erscheint wie borstig oder es tritt nur an einer Stelle ein stärkeres verästigtes „Scheinfüsschen" über den Rand hinaus.

Bei Untersuchung mit Tauchlinsen meine ich wahrzunehmen, dass die Zellsubstanz sich scheidet in einen verhältnissmässig festeren Theil, welcher eine Art Schwammwerk bildet, in welchem auch die Kerne liegen und in einen weicheren, welcher die Maschenräume des Schwammnetzes einnimmt. Die Pseudopodien sind Ausläufer der weicheren Suhstanz.

An den ovalen farbigen Blutkörperchen, welche von bedeutender Grösse sind, wiederholt sich die letztgedachte gleiche Erscheinung. Die Innensubstanz der lebenden Zelle, wenn wieder dem Einflusse des vorhin bezeichneten Reagens ausgesetzt, zerlegt sich in eine Anzahl querstehender, wie scheidewandartiger Blätter, die nach aussen zu einer Randschicht zusammenfliessen, als deren erhärtete Rindenlage die Zellmembran anzusehen ist. In andern Fällen ist eine gegen den Kern gerichtete strahlige Anordnung dieses festeren Theiles der Zellsubstanz zu bemerken. Sonach unterscheidet man an dem rothen Blutkügelchen erstens die Membran als festere Grenze einer Rindenschicht, zweitens diese Rindenlage selber, drittens die Fortsetzung der letzteren nach innen in Form von Blättern oder Balken, endlich die weiche Substanz, welche die übrig bleibenden Räume erfüllt[2]).

Gedachte Sonderung des Zellenleibes schliesst an das

1) Fig. 4b.
2) Fig. 4a.

an, was ich nach eigener und fremder Beobachtung in Betreff dieser Organisation zusammenzustellen mich veranlasst gesehen habe[1]).

Zum Schlusse verdient auch noch Erwähnung, dass in der mit Blut gemischten Lymphe zellige Elemente zugegen waren, von denen sich nicht sagen lässt, ob sie aus dem Blut- oder aus dem Lymphgefässsystem stammten[2]). Es waren membranlose Zellen, deren Protoplasma durch eine Menge winzigster Körnchen wie aufs feinste bestäubt erschien, während ein oder zwei grosse, helle Kerne mit ebenfalls grossem Kernkörperchen daraus hervorsahen. Sie scheinen den Abarten der farblosen Blutzellen anzugehören, wie sie von mir und Anderen im Blute der Selachier und des Frosches unterschieden wurden[3]). Oder sollten es Elemente von parasitischer Natur gewesen sein?

Erklärung der Abbildungen.

Alle Figuren beziehen sich auf *Pleurodeles Waltlii*.

Tafel XIV.

Fig. 1. Ein Seitenhöcker. Geringe Vergrösserung.
- a Hornhöcker.
- b der Rippenstachel.

Fig. 2. Ein Seitenhöcker im Längsschnitt. Geringe Vergrösserung.
- a Rippenstachel; am Grunde desselben die sich ansetzenden Muskeln.
- b Lymphraum, mit Verzweigungen der Blutgefässe in der Wand.
- c Durchschnitt der Hautdecke: man unterscheidet die Lederhaut, ihre grösseren und kleineren Drüsen, einige Blutgefässe, sowie die Epidermis.

Fig. 3. Stück des parotidenartigen Wulstes im senkrechten Schnitt, mässige Vergrösserung.
- a die grossen,
- b die kleinen Drüsen.

---

1) Ueber d. allgemeinen Bedeckungen d. Amphibien, Archiv f. mikrosk. Anat. 1876; die Hautdecke und Schale d. Gastropoden, Archiv f. Naturgesch. 1876, S. 14, Anmerk. 3.

2) Fig. 4c.

3) Histologie, S. 450.

Fig. 4. Elemente aus dem Blut und der Lymphe, bei starker Vergrösserung.
a Blutzelle,
b Lymphzelle,
c eigenartige Zelle.

Fig. 5. Epidermiszelle bei starker Vergrösserung, von der Fläche.

Tafel XV.

Fig. 6. Theil der Epidermis. Stärkere Vergrösserung.
a Hornhöcker,
b Drüse; an einer Seite die Muskeln der Wand.
c einzellige Drüsenelemente zwischen den Zellen der Epidermis.
d isolirtes kugliges Gebilde aus der Oeffnung einer einzelligen Drüse.

Fig. 7. Sinnesbecher von einem Seitenhügel. Stärkere Vergrösserung.

Fig. 8. Gruppe der Secretionszellen aus einer grossen Drüse, noch in ihrer Lage innerhalb der Haut der Drüse.

Fig. 9. Durchschnitt der Haut, um die Lage der Blutcapillaren unmittelbar unter der Epidermis zu zeigen.
a Lederhaut,
b Epidermis,
c Blutcapillaren.

Fig. 10. Oberfläche der Lederhaut. Stärkere Vergrösserung.
a Theil das Netzes der weiten Blutcapillaren.
b Drüsen.

Ueber eine neue Bandwurmart (Taenia alba).

Mittheilung von

Prof. **Eduard Perroncito**

in Turin.

Hierzu Tafel XVI.

Eine bei Rindern häufig, bei Schafen seltener vorkommende Bandwurmart, die bisher mit der *Taenia expansa* Rudolphi und der *T. denticulata* desselben Autors verwechselt worden zu sein scheint, ist die, ihrer constanten Farbe wegen, von mir so benannte *Taenia alba.*

Seit dem vorigen Jahre habe ich an hundert Exemplare davon gesammelt; es sind mir überdies auch aus Macerata, von meinem geehrten Collegen, Prof. Joseph Mattozzi, einige von Schafen herrührende Specimina zugesandt worden. Hier die Diagnose der neuen Art:

T. candida, multo rarius hinc inde tractu quodam diluto-flavescente vel flavido-terreo (ochreo) intertincta, sat procera, eximie elastica, metr. 0,60—2,50 longa. Statu recente (mox ex intestino sublata) pallida apparet articulisque s. proglottidibus elongatis, saepe longioribus quam latis, efformata videtur — qui articuli deinde contrahuntur magisque lati quam longi fiunt.

Caput subgloboso-quadrangulare, sat distinctum, mm 1,40—1,15 latum, vix ultra mm 1 longum, acetabulis (s. osculis suctoriis) praeditum orbicularibus vel subovalibus, extrorsum ac sursum spectantibus, diametro mm 0,356—0,456.

Collum breve, saepe depressione circulari constrictum, mm 1,5—5,320 longum, mm 0,6—0,912 crassum.

Proglottides, quarum summae mm 0,020—0,038 longae atque valde angustae sunt, sensim longiores et latiores

fiunt, formamque assequuntur rhomboideam, subcampanulaceam, angulis posticis obtusis, ita prominentibus, ut partim proglottidem subsequentem obtegant corpusque taeniae sat acute serratum appareat. — Quae c. dcm 1 a capite distant, jam ultra mm 3 longae et c. tertiam mm partem latae sunt. — Quae medium taeniae tractum efficiunt, longitudinem mm 3—3,5, latitudinem 4—5 mm praebent atque poris genitalibus manifestis, in quavis proglottide binis, oppositis, inter tertiam proglottidis partem anteriorem et mediam sitis, instructae sunt. Cirrhus plerumque prominens ac tenuis, conicus vel cylindraceus, rectus aut varie incurvus (saepius retrorsum deflexus). — Pars taeniae postica crassior, articulis brevioribus ac latioribus, circa 1,5 mm crassis, mm 2—3,5 usque ad 4—5, raro 5—6—6,5 longis, mm 8,5—9,5, raro ultra 10, rarissime 12—14 longis efformata. Proglottides maturae plerumque contractae cernuntur ac valde breves (2—3 mm longae), uteris binis (utrinque singulo) instructae, qui loculis creberrimis, invicem coniunctis, constant, unde, proglottide puncta, ingens ovulorum copia prorumpit.

Ovula candida, cubica (quavis facie quadrata vel rectangulari, angulis rotundatis, lateribus convexis, mm 0,048 —0,052, subinde etiam 0,058 longis), testam praebent duriusculam, chitino efformatam atque guttulis adiposis variae magnitudinis obtectam. — Matura embryonem fovent, qui corpore sphaerico at duobus processibus aucto constat ac plerumque situm diametralem in ovulo tenet (corpus enim embryonis plerumque angulo huic aut illi adiacet, dum processus oppositum ovuli angulum petunt). Corpus, scilicet pars embryonis princeps maiuscula, sphaerica et homogenea, utriculum constituit, cuius medio *protoscolex* inclusus est globosus, protoplasmate homogeneo (dense at pallide granuloso) nucleisque 2—4—5 efformatus atque unculis longiusculis 6 praeditus, quorum ope se in utriculo movet rotatque. Processus supra dicti ab illo corporis latere, quod centrum oculi spectat (exiguo inter ipsorum exortum spatio interjecto) prodeunt, inter se convergentes ac denique aut decussati aut valde appropinquati: alter glochidiatus, scilicet pedicello constat gracili sub-

conico, sensim attenuato, apice in cucullum sive appendiculam semilunarem (antrorsum convexam, retrorsum concavam, ad latera utrinque acuminatam ac recurvam) expanso; alter praecedentis pedicello consimilis et aequilongus, exappendiculatus, illius appendiculum denique attingit (cum ipsa tamen non confluens).

Occurrit *T. alba* frequenter in intestino tenui bovum (utriusque sexus) iuniorum adultorumque, rarius in pecoribus.

Diagnosis differentialis. A *T. expansa* Rud. differt *T. alba* capite crasso, collo distincto, colore, ovulis maturis constanter cubicis, neque non corporis mole mediocri: etenim speciminibus *T. albae* plus quam 100 perlustratis, nullum 14 mm latius vidi atque unicum inveni quod longitudinem m 2,60 attigerit, dum *T. expansa* latitudinem 30 mm assequitur ac communiter longitudine plurum metrorum gaudet, quin imo (Rudolphi teste) ultra 100 pedes subinde longa evadit.

T. denticulata collo deficiente et corpore minus longo, m 0,45—0,48 (15—16″), at duplo latiore, fere 30 mm (1″) lato, a nostra recedit.

Die *T. alba* haftet gewöhnlich an der Darmschleimhaut, an welcher ich, ausser leichtem Catarrhe, nie irgend merkliche Gewebsstörungen nachzuweisen vermochte.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XVI.

Fig. 1. Vordere Portion der Taenia alba (natürl. Grösse).
„ 2. Reife Portion, schematisch.
„ 3. Hintere Portion des unreifen Bandwurmes.
„ 4. Proglottiden — vergrössert.
„ 5. Desgl., stark vergrössert, um die Lage und Grösse der Geschlechtsöffnung sichtbar zu machen.
„ 6. Kopf mit Saugnäpfen, medianer Depression und saftleitenden Canälen. — Hals mit eben solchen Canälen.
„ 7. Stark vergrössertes Ei mit eingeschlossenem Embryo.
„ 8. Isolirter Embryo mit 6-häkigem Protoscolex.
„ 9. Längsschnitt des Bandwurmes in der unreifen Portion.
„ 10. Desgl. im Bereiche der reifen Glieder mit Eiern in den zahlreichen Fächern der Eierstöcke.

Ueber einige Unterschiede erwachsener und junger Gamasiden.

Von

Dr. P. Kramer
in Schleusingen.

Ungefähr gleichzeitig mit den im Jahre 1876 in diesem Journal veröffentlichten Untersuchungen über Gamasiden erschien von Prof. Mégnin eine Arbeit über denselben Gegenstand. Leider ist es mir bis jetzt noch nicht gelungen, das in Deutschland seltene Journal de l'anatomie et de la physiologie von Ch. Robin, in welchem Mégnin seine schönen Untersuchungen über Milben zum grossen Theile veröffentlicht hat, nachsehen zu können. Ueber einen wichtigen Punkt seiner Beobachtungen giebt er aber in den Annales des sc. nat. 1876 eine kurze Andeutung, die mir einer weiteren Besprechung werth erscheint. Es wird dort auf den Umstand aufmerksam gemacht, dass es Milbenlarven mit acht Füssen giebt, ja dass dieses Stadium ein allgemein vorkommendes bei wohl allen Gattungen und Arten ist. Damit hängt zusammen, dass früher, wo diese Kenntniss noch nicht allgemein verbreitet war, wo vielmehr nur sechsfüssige Milben als Larven angesehen wurden, oftmals Larven als erwachsene Thiere angesehen und in die systematischen Darstellungen von Familien und Gattungen aufgenommen wurden. Mégnin hält es daher für gerechtfertigt, nun von neuem durch eingehende Untersuchungen die Zahl der Arten dadurch zu verringern, dass er die als vollberechtigte Typen betrachtete Larvenformen

ausscheidet. So natürlich und nothwendig ein solches Verfahren erscheint, so vorsichtig muss es aber ausgeführt werden, damit nicht Beobachtungen, die vielleicht in einem einzelnen Falle ihre volle Berechtigung haben, von hier aus verallgemeinert werden. Prof. Mégnin findet, dass bei Gamasus coleopteratorum der Rückenpanzer nur im Jugendzustand aus zwei von einander gesonderten Platten besteht und knüpft daran folgende Bemerkung: „Ich zeige, dass in der Familie der Gamasiden die typische Art der Gattung Gamasus nur eine Nymphe ist, die man häufig auf Dungkäfern findet, und dass das Fundamentalmerkmal derselben, nämlich das zweigetheilte Rückenschild, welches man zum charakteristischen Merkmal der ganzen Gattung gemacht hat, im erwachsenen Zustande vollkommen verschwindet."

Es liegt nahe sich hiernach die Meinung zu bilden, als wäre es in der That ein nur vorübergehendes Merkmal, auf welches man bisher die Unterscheidung mancher Arten der Gattung Gamasus von einander und auch dieser Gattung von andern Gattungen gegründet hat. Ganz abgesehen nun davon, dass diesem Merkmal eine so beherrschende Bedeutung niemals gegeben ist, darf gar nicht angenommen werden, dass die Gamasiden, welche in der Jugend ein zweigetheiltes Rückenschild besitzen, in erwachsenem Zustande stets ein einfaches tragen. Im Gegentheil, es liegen ganz bestimmte und leicht zu vergleichende Beobachtungen vor, welche beweisen, dass man aus der blossen Gestalt des Rückenschildes gar nichts über das Alter des Individuums schliessen kann, da junge wie alte Thiere mancher Art genau dieselbe zweigetheilte Form des Rückenpanzers zeigen. Man wird daher nur irre gehen, wenn man alle Gamasusarten, welche auf Milben mit deutlich getheiltem Rückenpanzer gegründet sind, von vornherein als unzuverlässige, nur auf Nymphen gegründete, wieder streichen wollte. Um das vorhergehende durch direkte Beobachtungen zu bekräftigen, diene die von mir genau beschriebene und in ihrem charakteristischen Rückenpanzer abgebildete Koch'sche Art Gamasus nemorensis, eine oft bis zu 2 mm Grösse angetroffene Milbe. Man findet stets nur

Exemplare mit einem zweigetheilten Rückenpanzer. Die Platten sind dadurch gekennzeichnet, dass die hintere Randlinie der vorderen und die vordere der hintern Platte nicht gradlinig verlaufen. Der Hinterrand der vorderen Platte besitzt in der Mitte einen abgerundeten Vorsprung und der Vorderrand der hinteren Platte eine entsprechende Einbuchtung. Der Zwischenraum zwischen beiden Platten ist ein merklich breiter. Es ist nun leicht aus Milben, die diesen Rückenpanzer führen, Eier mit völlig ausgebildeten Embryonen herauszupräpariren. Dass solche Milben noch irgendwie als Nymphen gelten könnten ist wohl undenkbar. Es sind vielmehr vollständig erwachsene Weibchen, die keine Häutung mehr durchzumachen haben und deren Junge dicht vor der Geburt stehen. Es liegt hier also ein Fall vor, dass das bereits erwachsene Weibchen einen aus zwei getrennten Rückenplatten bestehenden Rückenpanzer besitze. Diese Angelegenheit ist für die Klassification von Wichtigkeit und ich habe sie dementsprechend auch in meiner Arbeit über Gamasiden benutzt. Gamasus nemorensis wird unter allen Umständen eine sichere Art bleiben, und die Bemerkung von Prof. Mégnin über die Bedeutung des zweigetheilten Rückenpanzers als eines Nymphencharakters, der bei der erwachsenen Milbe „vollkommen verschwindet", muss hiernach auf ihr richtiges Maass zurückgeführt werden. Dies schliesst nicht aus, dass allerdings manche Gamasus-Arten, die bisher auf achtfüssige Thiere gegründet sind, nochmals zu prüfen sind. Ich habe im Ganzen 8 Arten auf das Merkmal des getheilten Rückenschildes gegründet. Unter ihnen befindet sich erstens G. nemorensis, an welcher nicht gerüttelt werden kann. Ebensowenig ist G. serratus, crassus, magnus (von welcher Art ich Männchen und Weibchen beschrieb), trispinosus, subterraneus anzuzweifeln. Bleiben allein übrig G. coleopteratorum, similis, hirtus, über welche entweder entschieden ist, oder noch durch weitere Beobachtungen entschieden werden muss.

Prof. Mégnin hat die Panzerverhältnisse nicht allein hervorgehoben um die von mir zur Eintheilung der Gamasiden benutzten Gesichtspunkte als nicht stichhaltig

hinzustellen. So macht er darauf aufmerksam, dass der Mangel an Haftlappen eine oft den Nymphen zukommende Eigenthümlichkeit sei. Ich habe nur eine einzige Art, den sehr eigenthümlichen Gamasus mollis vornehmlich durch den Mangel an Haftlappen am vorderen Fusspaar von den übrigen Gamasiden unterschieden. Die Milbe ist sehr besonderer Art und von Prof. Canestrini in Padua auch unter besonderem Namen beschrieben. So lange Prof. Mégnin nicht nachweist, dass es eine Nymphe ist, muss ich die Art auch noch aufrecht erhalten.

Als dritten Einwand führt Prof. Mégnin an, dass die Figur des obern Kopfröhrenrandes bei den Nymphen und selbst in beiden Geschlechtern wechselt. Hier steht vorerst Beobachtung gegen Beobachtung. Die Randfigur ist ja allerdings bei den verschiedenen Individuen derselben Art nicht absolut gleich, aber doch so übereinstimmend, dass es ganz unmöglich ist, zwei Gamasus mit verschiedener Randfigur zusammen zu werfen. Es werden sich jedesmal mit einer andern Randfigur auch sonst noch durchgreifende Eigenthümlichkeiten verbunden finden.

Ausdrücklich auf Beobachtungen, deren Richtigkeit ich anzuzweifeln auch jetzt noch keinen Grund gefunden habe, beruhend ist die Bemerkung, die ich auch schon früher machte, dass die Randfigur der Larven mit der der erwachsenen Milbe übereinstimmt. Gamasus nemorensis giebt auch hierzu ein gutes Beispiel ab.

Es bleibt daher doch nichts anders übrig als die im Einzelnen durch die merkwürdig verschiedenartig gestaltete Randfigur der Kopfröhre von einander am leichtesten zu unterscheidenden Gamasiden auch als differente Arten aufzufassen, da sich herausgestellt hat, dass die Bedenken von Prof. Mégnin doch nicht einwurfsfrei sind.

Durch die Güte des Herrn Dr. Haupt, Inspektors am Königl. Naturalien-Kabinet in Bamberg, ist mir, nachdem ich im Allgemeinen von Bedenken gegen meine Arbeit über Gamasiden schon kurze Zeit vorher Andeutungen erhielt, der Wortlaut einer Beurtheilung meiner Aufsätze von Prof. Mégnin bekannt geworden, die er in dem Journal de l'Anatomie von Robin veröffentlichte. Er

fasst darin die oben besprochenen Bedenken gegen meine Klassification der Gamasiden folgendermassen zusammen:

1) Das Fehlen der Haftlappen am vorderen Fusspaar ist einigen Weibchen und Nymphen eigen.

2) Die Theilung des Rückenschildes gehört ausschliessend den Nymphen an.

3) Die Randfigur wechselt in der Form bei den Nymphen und selbst in beiden Geschlechtern.

Hierauf erwiedere ich:

1) Das Fehlen der Haftlappen hatte ich bisher nur bei einer einzigen Art bemerkt.

2) Es giebt erwachsene Gamasus-Weibchen, welche einen zweigetheilten Rückenschild haben.

3) Die Randfigur wechselt nicht so, dass der Arttypus derselben dadurch unkenntlich wird.

Die grosse Mehrzahl meiner Arten — ich selbst nahm G. coleopteratorum, similis und hirtus aus — ist sonach auf zoologisch genügend fixirte Merkmale basirt.

Uebrigens sind die in der analytischen Tabelle benutzten Merkmale doch nur die am meisten in die Augen fallenden. Die Sicherheit der augenblicklich als besondere Formen festzuhaltenden Arten wird erst durch die Gesammtbeschreibung begründet. Ich bin aber überzeugt, dass wohl keine der von mir beschriebenen Gamasus-Arten mit einer zweiten von mir beschriebenen genetisch zusammenhängt.

Herpetologische Studien.

(Fortsetzung [1]).

Von

Dr. J. von Bedriaga.

Hierzu Tafel XVII und XVIII.

Dem Andenken Dr. F. Brüggemann's, Beamten am British-Museum, gewidmet von seinem Verehrer Dr. J. v. Bedriaga.

Meinem Vorsatze getreu, jedes Jahr um ein oder den anderen Punkt behufs Erforschung der insulanischen Reptilien vorzurücken, machte ich im Herbste des vergangenen Jahres einen Ausflug auf die Balearen. Diese Inselgruppe ist bekanntlich wenig und nur in der letzten Zeit von Naturforschern bereist, und besonders in Bezug auf die Reptilien mangelhaft erforscht worden. — Meines Wissens weist die Literatur nur folgende herpetologische Schriften über die Balearen auf:

Ramis y Ramis, Specimen animalium, vegetabilium et mineralium in insula Minorica frecuentiorum. — Magone 1814.

Braun, Lacerta Lilfordi und Lacerta muralis.

Barceló y Combis, Catalogo de los reptiles y de los moluscos terrestros y de agua dulce observados en las islas Baleares. — Palma de Mallorca 1876.

Das erstgenannte, nach der Angabe des Autoren (Vergl. die Einleitung), bereits seit mehr als einem Jahrhunderte

1) Vergl. Archiv für Naturgeschichte. XXXXIV. Jahrg. 1. Bd. S. 260.

verfasste Werk ist mangelhaft und entspricht den Forderungen der Neuzeit nicht. Die Arbeit Braun's behandelt, wie bereits der Titel andeutet, die Mauereidechse und zwar nur diejenige Menorka's und der kleineren Inseln an der menorquinischen Küste. Endlich liefert uns der Katalog Barceló's eine Uebersicht, obgleich ohne jegliche nähere Beschreibung, der auf den Balearen vorkommenden Reptilien. Wenn auch letztere von Nutzen ist, lässt sie viel zu wünschen übrig. So z. B. beschäftigt sich dieser Catalog ausschliesslich mit den Reptilien, die auf Mallorka und Menorka vorkommen. Nur ausnahmsweise wird der Lacerta Lilfordi und Bufo viridis von zweien anderen Inseln, der Isla Ayre und Ibiza, gedacht, und dennoch nach der reichen Ausbeute von Lord Lilford und Dr. M. Braun zu urtheilen, müssen die Balearen in sich manchen Schatz verbergen.

In der Hälfte des August-Monats landete ich im Hafen von Menorka Mahon, mit dem speciellen Wunsche, die Angabe Ramis y Ramis (D. Juan) „es komme daselbst der Triton punctatus" vor, zu verificiren. Von Herrn J. Rodriguez y Femenias, dem ich hier für seine Zuvorkommenheit meinen Dank ausspreche, unterstützt, bereiste ich die Insel und ertheilte allerseits Ordre, mir von allem Kriechenden, was auf der Insel aufzutreiben sei, einiges zu verschaffen, erstand aber jedoch, muthmasslich wegen der damals herrschenden Dürre, nur die interessante Lacerta Lilfordi, ferner Emys europaea und Testudo graeca. Mit dieser dürftigen Ausbeute wandte ich mich nach Mallorka. Der Erfolg meiner Excursionen auf dieser Insel war gleich Null. In den mir von Prof. Barceló y Combis genannten Localitäten fand ich weder die in der nächsten Umgebung von Palma sonst so gemeine Coronella cucullata Geoffr., welche ich mit den aus Algier und Lampedusa stammenden Exemplaren zu vergleichen beabsichtigte, noch eine einzige erwachsene Lacerta muralis. Die alles sengende Hitze und grosse Trockenheit, welche in der Regel in den Monaten Juli, August und September auf den Balearen herrscht, war während meines dortigen Aufenthaltes ungewöhnlich stark und zwang zweifellos die Reptilien sich in

ihre Verstecke zu flüchten. — Die Ausflüge auf die in der Bucht von Palma liegenden kleineren Felseninseln erwiesen sich ebenfalls fruchtlos; auch glaube ich kaum, dass dieselben, sogar wenn zur günstigen Jahreszeit besucht, ein erspriessliches Feld für den Reptiliensammler wären. Es blieben mir in Folge dessen von den relativ leichter erreichbaren Inseln um Mallorka nur die Cabrera und Dragoneras Insel übrig. Da erstere eine grosse Anzahl Ziegen auf seinen Triften beherbergt und daher wohl keine oder nur wenige Reptilien aufzuweisen hat, beschloss ich nur die Isla del Dragoneras (Drachen- = Gecko-Insel) zu besuchen. Mit allem Nöthigen durch die Güte des Prof. Barceló versehen, von acht Leuten, darunter auch erfahrenen Schiffsleuten, begleitet, brach ich an einem glühenden August-Vormittage auf. Ich will hier zugleich bemerken, dass einige Vorsichtsmassregeln bei dieser Excursion unentbehrlich sind. Es gibt nämlich zwei Routen, auf welchen man diese Dracheninsel erreichen kann. Die eine von Palma aus per Wasser ist die längere (sie dauert etwa 8—9 Stunden), aber gefahrlosere, die andere (ebenfalls von Palma aus) per Land nach Andraix (spanisch Andratsch), dann nach dem kleinen Hafen, von wo aus man sich zu Boot auf die Insel begiebt. Meine Wahl fiel auf diese zweite, kürzere Route, welche jedoch mit bedeutender Gefahr verbunden ist, und zwar, weil in der Meerenge, welche die Isla del Dragoneras von Mallorka trennt, der Strom und Luftzug von reissender Gewalt sind; ausserdem ist die Richtung des Windes so rasch und häufig wechselnd, dass nicht selten zwanzigrudrige Boote an die Felsen geschleudert und zerschellt werden. Glücklicher Weise wehte gerade an jenem Morgen ein günstiger Wind und wir erreichten die malerische Insel nach einstündiger Fahrt.

Diese Insel ragt mauerartig steil aus der Brandung empor. Hoch oben thürmen sich drei gewaltige Felspyramiden auf, von denen die bedeutendste von einem Leuchtthurme gekrönt ist. Die Höhe dieser Felspyramide wird auf 300 bis 400 Meter geschätzt. Der Umfang der Insel ist mir unbekannt, nach der Angabe der Einwohner braucht man vier Stunden die Insel zu umgehen. Sie liegt an der

Westküste von Mallorka und wird aus weissgelbem bis weissgrauem Kalk gebildet. Die Vegetation ist spärlich, jedoch viel reicher, als es auf der durch die Lacerta Lilfordi bekannt gewordenen Ayre-Insel der Fall ist. Hie und da trafen wir nicht sehr hohe Olivenbäume, Gebüsch und eine Menge distelartiger Pflanzen. Die Insel ist nur von einem Leuchtthurmwächter und einer Fischerfamilie, deren Haus am Hafen steht, bewohnt. Wir suchten vor allem Asyl an der Mauer dieses Hauses vor den brennenden Sonnenstrahlen. Kaum hatten wir den Hof betreten, als ich schon mehrere Eidechsen auf der Mauer herumhuschen sah. Es waren *murales*, jedoch erschienen sie mir dunkler als die typische Form, heller dagegen als die Lilfordischen Eidechsen. Die improvisirte Jagd auf die Thierchen war überaus schwierig, da die Spalten der primitiv gebauten Mauern ihnen die besten Verstecke boten. Endlich gelang es uns, ein Exemplar zu erbeuten; es gehörte einer neuen Varietät von muralis an! Ihr Rücken war blaugestreift, ihr Schwanz blaugrün colorirt. Zu Ehren des rühmlichst bekannten Magenta-Zoologen und ausgezeichneten Reptilienkenners E. H. Giglioli, gegenwärtigem Professor zu Florenz, benenne ich dieses reizende Thierchen *Lacerta muralis* var. *Gigliolii*.

Wenn mir auch der Versuch eine möglichst genaue und auf authentischen Exemplaren begründete Uebersicht und Beschreibung der herpetologischen Fauna der Balearen wegen der erwähnten Gründe zu liefern, misslungen ist, so habe ich wenigstens die Genugthuung, Material zur Kenntniss der Lacertae murales von Südeuropa gesammelt zu haben.

Ehe ich zur Beschreibung des Farbenkleides der *Lac.* var. *Giglioli* übergehe will ich einer für meine Hypothese über die Farbenausbildung bei den Eidechsen wichtigen Thatsache erwähnen. Die Mauereidechse von der Dragoneras-Insel variirt nämlich sehr stark in ihrer Färbung und steht in Folge dessen im Gegensatze zu jenen constanten insulanischen Formen wie z. B. Lacerta muralis var. faraglioniensis und Lac. muralis var. Lilfordi. Auf der Südseite der Dracheninsel trifft man die Giglioli-Eidechse mit sa-

phirblauen und grün-blauen Rückenstreifen. Es kommen aber darunter auch Exemplare vor, denen diese Streifung fehlt, oder solche, die nur eine kaum merkliche Spur derselben besitzen. Während die beiden letztern auf der gegen die Mittagssonne gewendeten Seite der Insel selten zu sehen sind, bewohnen jene ausschliesslich die Nordseite.

I. *Lacerta muralis var. Gigliolii.*

a. Körpergestalt und Grösse.

Während der nach vorn zugespitzte, verschmälerte, einer vierseitigen Pyramide ähnlich sehende Kopf der muralis var. Gigliolii uns an die muralis var. Lilfordi erinnert, ist ihr Körper im allgemeinen schlanker und gestreckter, als bei der letzteren. Die behufs Vergleichung mitgebrachten Lilfordi-Männchen zeichnen sich von allen übrigen bisher bekannten murales durch ihre beträchtliche Rumpfbreite aus, welche ihnen ein wohlgenährtes und scheinbar schwerfälliges Ausschen verleiht. Dagegen fand ich diese Eigenthümlichkeit nur bei einem alten Gigliolí-Männchen. Der Discus orbitalis ist beim männlichen Geschlechte winklig erhoben, beim Weibchen dagegen bildet er einen sanften Bogen. Ausser dieses Geschlechtsunterschiedes ist noch eines anderen wichtigen zu gedenken. Der Schwanz bei den männlichen Individuen ist nämlich relativ kürzer, als bei den weiblichen.

Die Gesammtlänge meines grössten Männchens beträgt $17^1/_2$ cm, dabei ist aber zu bemerken, dass das betreffende Exemplar zweifellos einen regenerirten, $10^1/_2$ cm langen Schwanz besitzt und dass ich mehrere Eidechsen von dieser Varietät mit längeren Schwänzen angetroffen habe, derer ich jedoch leider nicht habhaft werden konnte. Die Länge des Kopfes beim Männchen beträgt 17 mm, die des Rumpfes 70 mm; grösste Kopfbreite = $9^1/_2$ mm, grösste Kopfhöhe 8 bis 9 mm. Die Ansatzstelle des Pileus an den Rumpf zählt $5^1/_2$ bis 7 mm. Der Umfang des Halses beträgt 40 mm. Die Haut am Halse bildet ähnlich wie bei der Lilfordi-Eidechse stark ausgeprägte Falten. Die Weib-

chen sind 156 mm lang. Ihr Kopf misst 14 mm; ihr Schwanz 100 mm. Die Länge des Rumpfes zählt 55 bis 56 mm.

b. Aeussere Körperbedeckung.

Kopfschilder: Das Stirnschild ist nach vorn entweder einfach winklig geformt oder sanft abgerundet. Die Gestalt der Frontonasalschilder wird dadurch beeinflusst. Das Internasalschild erweist sich beim Weibchen etwas länger als beim Männchen, eine Eigenthümlichkeit, welche übrigens allen murales zukommt und theilweise die relativ länger gestreckte Gestalt des Kopfes beim Weibchen verursacht. Die Form der übrigen Schilder der Kopfdecke weicht so gut wie gar nicht von jener der Lac. Lilfordi ab. Die von Braun der letzteren zugeschriebene Unbeständigkeit in der Beschilderung der Schädeldecke konnte ich bei der unserigen nicht wahrnehmen, möglicherweise aus dem Grunde, weil mir nur eine zu unbedeutende Anzahl dieser Thiere zur Verfügung steht. Dagegen fand ich Schwankungen in der Tiefe der Furchen, welche die einzelnen Schilder des Pileus trennen. Die zur Vergleichung gezogenen murales aus anderen Gegenden ergaben dieselbe Unbeständigkeit. Es darf daher die mehr oder weniger stark ausgesprochene Furchung nicht, wie Camerano[1]) es zu thun geneigt ist, als ein specifisches Merkmal gelten. Ich will hier zugleich bemerken, dass die Ränder der Kopfschilder öfters einen Schliff tragen, welcher die Furche stärker hervortreten lässt.

Die Schläfen sind verhältnissmässig grob gekörnt. In der Mitte ist ein ovales oder anders geformtes Masselericum vorhanden. Das Tympanale, das zuweilen in zwei oder drei Theile getheilt ist, liegt am vorderen oberen Rande der Ohröffnung. In Betreff der Ober- und Unterlippenschilder, der Unterkieferschilder und des Halsbandes ist nur anzugeben, dass sie mit denen der Lilfordi-Eidechse übereinstimmen.

---

1) Considerazioni sul Genere Lacerta Linn. e descrizione die due nuove specie (Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino, Vol. XIII. 1877).

Rückenschuppen und Bauchschilder: Nach den Seiten zu und zwar nahe der ersten longitudinalen Bauchschilderreihe nehmen die Rückenschuppen in ihrer Grösse zu, dabei ändert sich ihre Gestalt. Auf jedes Bauchschild kommen eigentlich vier quere Schuppenreihen; da aber die Körner an den Flanken grösser erscheinen, schiebt sich die vierte Reihe zwischen die Bauchschilder ein. Die Uebergangsglieder jener zu diesen bilden die sogenannten Oberschilder, welche muthmasslich den „rangées marginales" von Latreille entsprechen. Auf jedes Oberschildchen gehen, wie es übrigens bei allen balearischen Formen der Fall ist, zwei Querreihen von Rückenschuppen. Unten laufen letztere spitzwinklig zu. Nicht selten werden zwei Oberschilder angetroffen. Die Rückenschuppen selbst weichen in ihrer Gestalt von denen der Lilfordi-Lacerta so gut wie gar nicht ab. — Aus dem eben Gesagten geht hervor, wie es schon Braun treffend bemerkt hat, dass die Bauchschilder nichts anders als Rückenschuppen sind, welche an Dimension zugenommen haben. Die Zahl der longitudinalen Bauchschilderreihen ist die für Lacerta muralis typische, nämlich 6. Es sind circa 22 Querreihen von Bauchtafeln, dazu kommen noch zwei transversale Reihen, welche aus 2 und 4 Schildern bestehen und an das Anale grenzen. Die Gestalt der Schilder ist durchaus mit jener der übrigen murales gleich. Das grosse fünfeckige Anale ist vorn von einem aus 6 grösseren polygonalen und aus einer Anzahl kleineren nach aussen liegenden Schildern, welche einen Halbkreis bilden, umgeben.

Die Schwanzschuppen tragen einen deutlich ausgeprägten Kiel und sind an ihrem freien Ende leicht abgerundet.

Die Zahl der Schenkelporen schwankt zwischen 20 und 23 jederseits. Die Reihen haben in der Mittellinie des Bauches einen äusserst kleinen Zwischenraum, etwa $1^1/_2$ bis 2 mm.

c. Färbung und Zeichnung.

Das ungemein starke Variiren in der Auswahl der Farbe und der Zeichnung habe ich schon in der Einleitung

berührt, es bleibt mir noch hinzuzufügen, dass die Weibchen der Gigliolischen Eidechse brillanter nuancirt sind, als die Männchen. Da die beigegebene Abbildung ein weibliches Individuum darstellt, werde ich mit der Beschreibung derselben beginnen, indem ich die Farbenvarietäten einzeln vorlegen werde.

1. Exemplar. ♀. Die Schädeldecke dieser in meinem Besitze sich befindenden Eidechse, welche ich leider aus dem Grunde, weil sie einen verkümmerten Schwanz besitzt, nicht abmalen konnte, ist hellnussbraun und mit kleinen schwarzen oder dunkelbraunen Flecken geziert. Hie und da sind blaugrüne Mackeln angedeutet. Diese Mackeln sind gut ausgesprochen auf den Wangen und den oberen Nasenschildern, sowie auch auf dem anliegenden Internasale.

Scutum nasale erweist eine blaugrüne Tendenz. Das zweite obere Augenschild, das hier ausnahmsweise in zwei Theile getrennt ist, ist prachtvoll blaugrün. Die Supralabialia sind auf röthlichem Grunde blaugrün und dunkelbraun gefleckt. Die Schläfenschilder sind abwechselnd grün, blau, schwarz und braun colorirt. Das Massetericum erscheint dunkelbraun. Die Unterlippenschilder entsprechen in ihrem Colorit den Oberlippenschildern. Die Kehle ist auf orangerothem Grunde blaugrün gespritzt. Die Grundfarbe des Rückens ist blaugrün. Bei näherer Untersuchung nimmt man vier, aus kleinen Flecken bestehende, braune Streifen wahr, welche die Mittelzone des Rückens einnehmen. Auf hellnussbraunem Grunde der Seiten erblickt man blaugrüne Augenflecken, welche in drei parallelen Reihen angeordnet sind. Eine dunkelbraune Zickzackzeichnung hebt letztere schärfer hervor. Die Farbe des Bauches gehört jener Categorie an, welche keinen Namen hat und welche sich nur schwer auf Papier wiedergeben lässt. Ich glaube nicht irre zu sein, wenn ich sie als grauroth bezeichne (vergl. Tafel XVII Fig. 4). Die erste Längsreihe der Bauchschilder ist saphirblau, die zweite ist blau gefleckt. Die mittleren Reihen sind in der sonderbarsten Art und Weise blau, ordnungslos und äusserst fein gestreift (vergl. Tafel XVII Fig. 5). Das Anale trägt in der Mitte einen grossen lila-blauen Flecken, welcher

blaue Verästelungen nach aussen zu sendet. Unterhalb der Afterspalte sind die wenig ausgebildeten, weichen Schuppen hell-lila. Der zum Theil verkümmerte Schwanz ist oben blaugrün, stellenweise aber saphirblau, unten café au lait oder röthlich mit einer Andeutung von metallisch Grün. Die Oberseite der vorderen und hinteren Extremitätenpaare ist hellnussbraun, dunkelbraun und blaugrün gefleckt. Letztere Tinte erscheint in der Ocellusform und wird gewöhnlich von einem dunkelbraunen Ringe umgeben.

2. Exemplar. ♀. Vergl. die beigegebene Abbildung. In der Färbung der Unterseite des Körpers ähnlich dem vorigen Exemplare.

3. Exemplar. ♂. Die Grundfarbe des Männchens ist vorwiegend hellnussbraun, nur gegen den Schwanz zu wird sie dunkelblau. Aus diesem blauen Felde nehmen vier parallele, anfangs ebenfalls dunkelblaue, dann aber grünblaue ununterbrochene Streifen ihren Ursprung. In der Halsgegend verfärben sie sich jedoch und sind kaum von der Grundfarbe zu unterscheiden. Dieser Uebergang der Färbung ist ungemein schwer bildlich darzustellen, und ich habe daher vorgezogen, vorläufig keine Abbildung der männlichen Giglioli-Eidechse beizufügen. Die braun colorirten Theile des Rückens werden durch eine meistens stark entwickelte schwarze Zeichnung durchzogen. Diese Zeichnung tritt besonders in der Mittellinie der Oberseite hervor. Die dunkelbraunen Seiten des Körpers werden von grüngelben Ocelli geziert. Die Oberseite des Schwanzes ist schön blau, die des Kopfes braun und dunkelbraun gefleckt. Die Kopfspitze ist prachtvoll grünblau. Die Wangen sind wie beim Weibchen gefärbt. An den Seiten und der Unterseite des Schwanzes wechseln metallisch grüne und blaue Schilder untereinander ab. Die untere Seite des Körpers, also die mittleren Bauchschilderreihen, der Hals und die Extremitätenpaare sind schön grauröthlich zu nennen. Die erste und die nach aussen liegende Hälfte der zweiten longitudinalen Bauchschilderreihe sind dunkelblau, die übrigen Reihen sind ähnlich wie beim Weibchen äusserst zart dunkelblau gestreift. Die von mir untersuchten jungen Exemplare der Lilfordi-Eidechse lassen ebenfalls

auf ihrem blauen Grunde dunkelblaue, beinahe schwarze Streifen wahrnehmen. Mehrere neapolitanische Mauereidechsen besitzen ebenfalls eine analoge hellblaue Streifung. Auf dem Anale finden wir wiederum einen lilablauen Flecken. Die die Afterspalte von unten begrenzenden Schuppen oder Schildchen sind gleichfalls lilablau. Eine Anzahl von Halsschuppen und Schilder der Unterseite der Extremitäten sind blaugrün.

Die übrigen, mir vorliegenden Männchen dieser Varietät sind viel einfacher gekleidet. Die soeben beschriebenen blaugrünen Streifen sind bei diesen nur spurweise angedeutet. Am schärfsten tritt das blaue Colorit in der Schwanzwurzelgegend hervor. Die Oberseite der Extremitätenpaare und die Seitenregionen des Körpers sind meistens einförmig hellnussbraun. Der Kopf entbehrt der grünen und blauen Fleckung. Die Schädeldecke erscheint dunkelbraun. Die Wangen sind spärlich geflekt. Die erste und theilweise die zweite longitudinale Bauchschilderfolge behält dagegen ihr Colorit. Die Oberschildchen sind wie bei den vorhergehenden Exemplaren dunkelblau, auch sind die mittleren, röthlichen Reihen wie dort zart blau umsäumt. Die blaue Streifung der einzelnen Tafeln ist hier nur spurweise vorhanden. Das Anale enthält in den meisten Fällen einen bläulichen Flecken in der Mitte. Die Schwanzschilder sind abwechselnd röthlich braun und grün colorirt.

Die Färbung der Jungen ist kaum von der der Alten abweichend, nur fällt bei ihnen der metallischgrüne Schwanz auf, der bei den ausgewachsenen Exemplaren zum grössten Theil blau ist; auch ist ihre Bauchseite weniger intensiv colorirt.

Zweifelsohne ist unsere neue Eidechse eine durch Aussenumstände veränderte Lacerta muralis fusca der grösseren Balearischen Inseln, welche keiner weiteren Beschreibung bedarf (Vergl. Braun, Lacerta Lilfordi und Lacerta muralis. Arbeiten aus dem zoologisch-zootomischen Institut in Würzburg. IV. 1877). Die Vergleichung dieser beiden

Eidechsen ergiebt im Allgemeinen, abgesehen einiger untergeordneter Merkmale, welche alle als individuell zu betrachten sind, eine vollständige Uebereinstimmung. Die Ableitung selbst glaube ich hier unterlassen zu können, da Jedermann im Stande sein wird, dieselbe nach den schon existirenden Schablonen sich zu vergegenwärtigen. Ich will nur kurz bemerken, dass die von mir erbeuteten Giglioli-Lacerten die Grösse der mallorquinischen und menorquinischen haben und dass sie in diesem Punkt mit der var. Lilfordi, nicht aber mit der var. faraglioniensis, welche bekanntlich grösser und kräftiger gebaut ist, als ihre Stammform, übereinstimmen. Die Unbeständigkeit des Colorites der var. Gigliolii dagegen bedarf, da sie im strikten Gegensatze zu dem constanten Farbenkleide der bis jetzt bekannten murales der kleineren Inseln steht und eine neue Erscheinung für uns ist, einer eingehenden Erörterung. Wenn wir uns zu dem Fundort selbst der var. Gigliolii wenden und ihn mit der Isla del Ayre, jenem bekannten Wohnorte der var. Lilfordi vergleichen, so ergiebt sich, dass ihre Charactere grundverschieden sind. Ein flüchtiger Blick auf die Karte genügt, um uns zu zeigen, dass die Dracheninsel sowohl, als auch die Ayreinsel Theile der ihnen zunächst liegenden, grösseren Inseln sind. Untersuchen wir sie näher, so ersehen wir, dass beide die Charactere der Mutterinseln bewahrt haben. Die flache, aus weissgelbem Kalksteine gebildete, vegetationslose Isla del Ayre ist im kleinen das Ebenbild Menorka's. Die aus mächtigen Felsen bestehende Isla del Dragoneras ist nur als ein Endpunkt der auf Mallorka gegenüber liegenden Bergkette zu betrachten. Wie diese Sierra ist auch die Insel, wenn auch nur spärlich mit Vegetation bedeckt, welche stellenweise Schatten zu bieten vermag. Ausserdem gewähren die Bergausläufer auf der Dragonera gewissermassen Schutz gegen die afrikanische Sonne, welche hier und besonders auf der entblössten Ayre-Insel alles brennt und sengt. Dem entsprechend, wie stark auch der Einfluss der Sonnenstrahlung ist, treffen wir auf der Isla der Ayre neben Menorka eine, im wirklichen Sinne des Wortes, ausgebildete Negerrace von dem dort einzig und allein leben-

den Wirbelthiere — die Lac. Lilfordi — an. Auf der Dracheninsel dagegen, deren Character mehr menschliches in sich birgt, finden wir eine lichtere, ebenfalls dort allein lebende Lac. muralis var. Gigliolii. Jedermann, der die beiden Inseln besuchen und die äusseren Verhältnisse, in welchen die erwähnten nahverwandten Eidechsen sich befinden, studiren würde, wird sicher ohne besondere Experimente und ohne Anfertigung einer unendlichen Zahl von Querschnitten etc., welche dennoch nicht die Function des die Hautdecke färbenden Elementes uns zu zeigen vermögen, auf die im wahren Sinne des Wortes überraschende Uebereinstimmung der Aussenumstände mit der Erscheinung an der Mauereidechse stossen. Unter den „Aussenumständen" meine ich nicht etwa den Einfluss der Farbe des Bodens auf den Organismus, sondern die Macht der Sonnenstrahlung auf den genannten Inseln. Von einer Anpassung an den Boden kann bei der Gigliolischen Eidechse ebensowenig wie bei der Lilfordischen und Rasquinetischen die Rede sein (vergl. meine Herpetologische Studien, Archiv für Naturgeschichte. XXXXIV Jahrg. 1. Bd. 1878. S. 260). In Betreff der maltesischen Negerrace der Lac. filfolensis liegt mir folgende Mittheilung vor, welche ich der Güte meines unvergesslichen Freundes Dr. F. Brüggemann, ehemaligen Assistenten am British-Museum, verdanke: „Der Filfolfa-Felsen dürfte nicht weit von Malta entfernt und auch nicht schwer zu ersteigen sein[1]). Wie mir Capt. Feilden[2]) mittheilte, ist der Boden miocene Ablagerung — ich glaube Kalk — und von heller weisslicher Farbe, also nichts weniger als blauschwarz. Oben ist ziemlich üppiger Pflanzenwuchs; ich habe Capt. Feilden deswegen ausdrücklich näher befragt, aber, wie schon erwähnt, die Einzelheiten wieder vergessen. Ich meine mich zu erinnern, dass er die Zahl der dort wachsenden Pflanzenarten auf 20—30 veranschlagte; er nannte mir auch einige der Gattungen."

1) Nach eingezogenen Erkundigungen soll der Filfola-Felsen $1^3/_4$ englische Meile von Malta entfernt sein. Er ist eine Meile lang und $^1/_2$ Meile breit, hoch, senkrecht und unbewohnt.

2) Ich glaube mich erinnern zu können, dass Capt. Feilden der Entdecker der Lacerta filfolensis gewesen ist.

Diese Mittheilung finde ich neuerdings von Prof. E. H. Giglioli bestätigt. In der Nummer der „Nature“ vom 5. December 1878 heisst es: „In a communication sent to you by my friend Mr. Wallace under the title „remarkable Local colour-variation in Lizards“ published in Nature vol. XIX. p. 4 mention is made of the well known case of Lacerta (Podarcis) muralis var. faraglioniensis, only found on the outer Faraglione of Capri, but there are many similar cases to my knowledge, and I add a note of them, for the fact although unexplained, is one of great interest. During the last two years, while engaged in forming a complete series of the Italian vertebrate animals, I have visited and explored most of the Mediterranean islands included the italian sub-region, and I have invariably found that our common lizard (Podarcis muralis) constantly presents dark varieties on islets adjoining small islands, this is the case on the Scuola near Pianosa, on the Sioglio di Mezogiorno off Palmarola (Ponza) on S. Stefano off Ventotene, on the Toro off Vacca (Sardinia) on Lisca nera, Lisca bianca and Bottaro off Panaria (Lippari) on Filfla off Malta and on Linosa near Lampedusa. The extreme cases are those of the Faraglione off Capri and Filfla, where a nearly intense black is obtained; next comes Toro, and next Linosa; only the latter case might be explained by the „struggle for existence“ theory, for the lava rocks of Linosa are black, but such is certainly not the case with the other islets, and pace Dr. Eimer, the Faraglione is gray, while Filfla — on which I spent a pleasant day in October last — is plainfully white in the glaring Maltese sun, so that its black lizards are most conspicuous. I may add that few creatures I know, very more in colour than Podarcis muralis, even in the same locality; two most distinct varieties occur promiscuously on the small flat islet Formica di Grosseto.“

A. Leith Adam's Angaben über diesen Gegenstand stehen im strickten Widerspruche zu denen von Capt. Feilden und Prof. Giglioli und nähern sich jenen von Eimer. In derselben Zeitschrift vom 21. November 1878 lesen wir unter Anderem folgendes: „Filfla is about 600

yards in circumference and three miles distant from Malta. It is formed of the upper miocene limestone. There is no verdure one this rockislet, the surface of which is dark coloured, whilst its crevices shelter the lizards (Lacerta filfolensis!) and furnish abodes for the nests of Manx and cenereous shearwaters, whose docility at the breeding-season is equally remarkable, both reptiles and birds being like their compeers of Enoch arden's island so wild that they were tame. Probably the dark colour is protective, and thus consorting well with the surrounding surfaces, would tend to preserve them from the harriers, buzzards and howks which tarry in the Maltese Islands during the spring and autumn migration." — Diese ganz im Sinne Eimer's verfassten Zeilen werden von einer Hinweisung auf Eimer's Werk begleitet!

Die auf dem Filfola-Felsen wohnende Eidechse hatte ich inzwischen Gelegenheit bei Herrn Lataste zu sehen und will daher hier Folgendes einschalten. Diese Lacerta ist, wie ich es vorausgesehen hatte (vergl. meine herpetolog. Studien. Archiv f. Naturg. 1878), eine veränderte Lac. muralis neapolitana. Auf dem schwarz gefärbten Rücken sind zahlreiche dunkelgrüne Ocelli, Ueberbleibsel der ursprünglichen Grundfarbe, vertheilt, welche durch die sich üppig entwickelnde und als Grundton jetzt figurirende schwarze Zeichnung verdrängt worden ist. Die Seiten des Körpers, die Kopfdecke, die Oberseite des Schwanzes und die Extremitätenpaare sind, wenn ich nicht irre, schwarz. Die Wangen ebenfalls nur blau gefleckt. Die Unterseite des Körpers mit Ausnahme des medianen Paares der Bauchschilder, welche ein bräunliches Colorit aufweisen, ist dunkelblau gefärbt.

Ob die Lacerta muralis var. filfolensis, deren primitive Grundfarbe nicht gänzlich verdrängt ist, recenter als die var. faraglioniensis ist oder ob der Pflanzenwuchs, dessen Brüggemann in seinem Briefe gedenkt, das gleichmässige Auftreten der schwarzen Farbe hemmt, bleibt unentschieden.

Es bliebe in Betreff der Lac. faraglioniensis nur noch zu entscheiden, ob wir es mit einer Anpassung an den

Boden zu thun haben. In einer in München im Jahre 1877 stattgefundenen Naturforscherversammlung unterhielt Eimer die Anwesenden mit Beobachtungen, die er über das Variiren der Mauereidechsen angestellt hatte. Aus einem Bericht über diesen Vortrag ersehe ich, dass Eimer nach der Restauration seines in Trümmer zerfallenen Werkes spähet. Da aber das Material des Gebäudes, sei es auch so fest wie der Faraglione-Felsen selbst, dem schonungslosen Wind und Wetter ausgesetzt, gelitten hat, so wird nun ein neues Element eingeführt in Form von einem Ueberzuge mikroskopischer Flechten. Die Farbe des Felsens soll, heisst es in jenem Auszuge des Vortrages, vorzüglich von diesen Flechten herrühren und ist dieselbe graublau, fleckenweise sogar schwarzblau. Rothgelbe Farbe soll zufälliger Weise nur gerade auf derjenigen von den Eidechsen unbewohnten Wand des in Frage stehenden Faraglione sein, welche bei der gewöhnlichen Ansicht vom Lande aus in die Augen falle und rühre dieselbe her von einem Ueberzug von aus früher herabgefallenem Wasser niedergeschlagenem Eisenoxydhydrat.

Es seien mir nun folgende Bemerkungen über den wörtlich übergebenen Passus des Vortrages von Eimer gestattet. Ob Flechten überhaupt auf der Kuppe des Faraglione-Felsen vorkommen oder ob sie einen derartigen Ueberzug zu bilden vermögen, dass sie ihre Färbung dem Gestein verleihen, ist Eimer ebenso wenig wie mir selbst bekannt und zwar aus dem einfachen Grunde, weil keiner von uns bis zum Tage, an dem die Versammlung der Naturforscher zu München stattfand, den Felsen erklettert hatte. In Folge dessen konnte Eimer nur nach den kleineren Steinen urtheilen, welche ihm der alte, auf Capri durch den Fang der „Lacertole nere" so populär gewordene und eigentliche Entdecker der L. faraglioniensis, Fischer Giovanni Spadar, mitbrachte. Ich sage ausdrücklich „kleinere", weil der Caprese durchaus nicht im Stande wäre, von grösseren oder mehreren Steinen beladen vom steilen Faraglione herabzuklettern und weil die Heruntersteigung selbstverständlich der kritischste Augenblick in der ganzen abenteuerlichen Partie ist! Nach einem kleinen, losen Theile des

ganzen Gesteins kann kein Urtheil über die Farbe des Bodens gebildet werden; auch darf er nicht in dergleichen dictatorischer Form einer Versammlung von Gelehrten aufgetischt werden. Wie oft sehen wir die Flechten sich stellenweise nur auf ansehnlichen Blöcken einbürgern! Dies hat wohl der Herr Vortragende nicht genügend berücksichtigt, trotzdem er sich dessen oft genug in den ihm bekanten Kalkalpen und Apeninnen überzeugen konnte. Die Wand aber und nur zufälliger Weise die, welche man vom Lande aus zu sehen bekommt, soll also wirklich, wie ich es für das Ganze angab, rothgelb sein und davon herrühren, dass das herabströmende Wasser sich hier einen Ablauf gebahnt und Eisenoxydhydrat als Niederschlag gebildet hat. Zwar stimmt letzteres mit dem, was uns die Chemie lehrt, trefflich überein, dagegen will es absolut nicht mit den früher niedergelegten Angaben des Vortragenden harmoniren. Auf Seite 36 der Zoologischen Studien auf Capri, Heft II (Leipzig, 1874) finden wir nämlich folgendes: „Dieser Stein (der Faraglione) hat eine graublaue und, wie ich auf der Insel beobachtete, da wo er nur wenig betreten ist, häufig eine fast schwarzblaue Farbe. So besonders in den Hohlrinnen, Spalten und Klüften, welche an allen dem Unwetter und dem Anprall der See besonders zugänglichen Stellen, aus dem Gesteine herausgefressen sind, so dass dieses häufig zu einem Gerippe von scharfen Spitzen, Zacken und Graten zernagt ist. Auf diesem Gestein wird die blaue Eidechse durch ihre Farbe sehr geschützt....“ Aus der Nachschrift zu seiner Abhandlung „Lacerta muralis coerulea“ von Eimer entnehme ich folgenden Passus. „Wie jeder andere, Wind und Wetter Jahrhunderte lang und länger ausgesetzte Fels zeigt der Faraglione je nach dem mehr oder weniger weit vorgeschrittenen Grade der Verwitterung an verschiedenen Stellen verschiedene Färbungen und Schattirungen von Farben. Dazu kommt noch der Einfluss der Beleuchtung, welchen Herr v. Bedriaga möglicherweise zu wenig berücksichtigt hat. Das Gestein an sich ist aber, wie man auf jedem frischen Bruche sehen kann, graublau. Und überall da, wo es ohne Ueberzug nackt zu Tage liegt, insbesondere an

vom Wasser ausgewaschenen, zernagten und zerklüfteten Stellen sieht man diese Farbe, wie leicht auf Capri an wenig betretenen Flächen zu beobachten, sehr schön hervortreten. Ja in den Hohlrinnen, Klüften und Spalten steigert sie sich häufig zu schwarzblau, und dieses tritt, wie ich in meiner vorläufigen Mittheilung sagte, insbesondere dann hervor, „wenn der leichteste Schatten in die vom Regen ausgewaschenen Rinnen fällt". Es folgt deutlich genug aus dem angeführten Paragraphen, dass die schwarzen Spalten, Klüfte etc. durch Unwetter entstanden und vom Regen ausgewaschen worden sind, dass also das herabfallende Regenwasser sich einen Ablauf zugesichert hat. So standen die Verhältnisse im Jahre 1874. Jüngst aber, wie wir es aus dem Vortrage beurtheilen können, hat Eimer es bequemer gefunden, dem Regenwasser eine neue Richtung zu geben und zwar die der Capresischen Küste gegenüber liegende Wand des Felsens. Auf diese letzterwähnten Meinungsverschiedenheiten des Vortragenden, welche nackt zu Tage liegen, kann ich selbstverständlich nicht weiter eingehen und will mich nur mit folgenden Bemerkungen und Fragen begnügen.

Falls die auf dem Faraglione sich befindenden Hohlrinnen Erzeugnisse des Regenwassers sind, warum fehlen sie dann an der Capri gegenüber liegenden Wand, die nach Eimer mit einem Niederschlage von Eisenoxydhydrat überzogen ist? Dass die Hohlrinnen auf dieser Wand vermisst werden, folgt aus der von Eimer vorgeführten Thatsache, dass die Rinnen dem Felsen eine schwarzblaue Farbe verleihen, die in Rede stehende Wand aber röthlichgelb erscheint.

Warum, wenn das herabfallende Wasser auf chemischem Wege die rothe Färbung erzeugt, sind die Hohlrinnen nicht roth, sondern wie Eimer behauptet, schwarzblau? Zwar setzt Eimer in seinem Satze „rothgelbe Farbe kommt nur vor an senkrecht abfallenden Felswänden, an denen keine Eidechsen sitzen, und rührt her von einem Ueberzuge von aus früher herabgefallenem Wasser niedergeschlagenem Eisenoxydhydrat" das Wort „früher" absichtlich ein, um den Leser irre zu leiten. Dieses „früher" ist

hier aber nicht am Platze; denn wenn die Rinnen Erzeugnisse der Jahrhunderte wären, so wären sie früh genug vom Wasser abgespült worden. — Sollten wir uns weiter in die Zergliederung der Eimer'schen Ansichten einlassen, so werden wir zur Ueberzeugung gelangen, dass der jüngst zu München gehaltene Vortrag eigentlich auf folgendem, mit Fragezeichen begleiteten Satze gipfelt: „lief das Regenwasser früher vermittelst der Rinnen und erst später auf jener Capri gegenüber stehenden Wand, welche der Leitung entbehrt oder umgekehrt"?, ein Satz, den nur der Vortragende zu lösen vermag! Wie schwach die Einwände meines Gegners sind, werden mir wohl die meisten mit der Sache Vertrauten zugeben müssen. Jenen gegenüber aber, welche entweder den Eimer'schen Anschauungen sympathisiren oder weniger mit unserer Polemik vertraut sind, will ich hier, umsomehr da das Interesse für das lokale Farbenvariiren bei den Eidechsen neuerdings wieder zu Tage tritt (vergl. die October-, November- und December-Nummern der „Nature"), auf die Widersprüche, Quersprünge und Winkelzüge, welche die Schriften Eimer's über die Faraglione-Eidechsen bergen, aufmerksam machen. Früher nämlich zeigten die Faraglione-Blöcke nach Eimer blaugraue Bruchflächen, jetzt sollen sie mit Flechten überzogen sein! Früher hiess es, der Felsen sei ganz blau, jetzt soll er aber stellenweise rothgelb sein, ja die augenfälligste Wand wird sogar als ganz rothgelb bezeichnet! Früher war der Faraglione pflanzenleer, jetzt pflanzenarm! Früher waren die Eidechsen alle als constant gefärbt beschrieben, jetzt sollen deren auch schwarze vorkommen. (Lauter Concessionen!) Früher sollte die Anpassung durch Auslese von Seiten der Feinde erfolgt sein, jetzt nicht; vielmehr findet, so zu sagen, eine Reflexion der Bodenfarbe auf die Eidechsen statt!

Ich muss offen gestehen, dass es mich freuet, aus der Debatte über den Vortrag Eimer's zu schliessen, dass die deutschen Gelehrten sich nichts aufbinden lassen und dass der Vortrag eigentlich nichts enthielt, was nicht schon im Voraus in meiner Schrift „Die Faraglione-Eidechse und die Entstehung der Farben bei den Eidechsen. Eine Er-

widerung an Herrn Prof. Th. Eimer" (Heidelberg 1876) widerlegt wäre.

Muthmasslich in Folge meines Aufrufes an die die Insel Capri besuchenden Naturforscher, ihre Meinung über die Farbe des Faraglioni zu äussern, bestätigte O. Schmidt (vergl. das Protocoll der Münchener Versammlung) nicht nur die Angaben Eimer's bezüglich der Farbe des fraglichen Felsen, sondern überhaupt die „Schilderung Eimer's", die Thatsache also auch, dass die schwarzblauen Eidechsen die rothgelbe Wand des Felsen vermeiden, eine jedenfalls nicht auf Erfahrung basirende Thatsache, da, wie bereits erwähnt, keiner von den Herrn dem Faraglione einen Besuch abgestattet hat. Auch wüsste ich nicht, warum die var. faraglioniensis, eine geschickte Mauerkletterin, die senkrechte rothgelbe Wand vermeiden soll! Erzählt doch schon Keyssler [1]), dass er die Mauereidechsen hundertweis auf platten Dächern im Frühling liegen sah. „Sie kriechen die Mauern auf und ab, daher kein Zimmer, dessen Fenster oder Thüren offen stehen, vor ihnen sicher ist. Es ist mir selbst widerfahren, dass ich in dem dritten Stockwerke eines steinernen Hauses einmal meine durch Regen nass gewordenen Handschuhe an das Fenster und in die Sonne gelegt hatte, wenige Minuten hernach ein solcher Gast schon in den einen gekrochen war, welchen ich nicht eher bemerkte, als bis ich die Hand in den Handschuh gesteckt hatte." — Auch sind meines Wissens die Wände des Faraglione-Felsen überhaupt alle senkrecht. Eimer fügt hinzu, Jedermann der auf der Insel in seiner Gesellschaft an Ort und Stelle die Verhältnisse sich angesehen hat, erklärt jede andere Schilderung als die Eimer'sche für unbegreiflich, was gewiss nur auf einem Zufall beruht, da in derselben Sitzung der Münchener Naturforscher-Versammlung die Herren C. Calberla und H. v. Ihering die Farbe des Felsen nicht blaugrau, sondern einfach grau mit einer kleinen Mischung von gelbroth angaben. Dieselben Farben wurden bekanntlich von mir seiner Zeit ge-

1) Reise durch Deutschland, Italien etc. 1730.

nannt, nur mit dem Unterschiede, dass ich das Rothgelb als dominirend anzusehen geneigt gewesen bin[1]). Trotzdem die übereinstimmende Färbung der Eidechsen und des Felsen nach Eimer Jedermann auffallen müsste, sehe ich aus einer Mittheilung von A. Wallace[2]), dass die auf Capri weilenden und sich für die Erscheinung der so eigenthümlichen Färbung der Eidechse interessirenden Naturfreunde auf den Eimer'schen Gedanken nicht gekommen sind. Es heisst vielmehr in dieser Mittheilung „Capri is a mass of usual yellowish-white Apenine limestone forming precipitous cliffs nearly all round the island. At its southern extremity are three high and nearly inaccessible rocks called I Faraglioni . . . ." — Dass O. Schmidt die Meinung theilt in Bezug der Anpassung der Lacerta faraglioniensis zum Boden, wundert mich keineswegs; denn dieser Gelehrte hat uns ja gezeigt, wie weit die Anpassung sich erstrecken kann. Aus der mir vorliegenden ersten Auflage (1873) seines Buches „Descendenzlehre und Darwinismus" p. 167 ersehen wir, dass dem Chamäleon eine schützende Verkleidung zugeschrieben wird, eine Ansicht, die längst durch die vortrefflichen Untersuchungen von Milne-Edwards und Brücke widerlegt worden ist. In seinen Kritiken über Eimer's Schriften und meine eigenen verlangt Vetter[3]) zur Begründung beiderlei Ansichten Experimente und überlässt dieselben der physiologischen Forschung. Ob diese aber ausreicht, um die einmal eingeschlichenen irrigen Ansichten zu beseitigen, beweist am besten das indirekte Auftreten Schmidt's contra Brücke.

Wenn ich den Leser länger, als ich es beabsichtigte, mit meinen kritischen Bemerkungen aufgehalten habe, so geschah es nur aus dem Grunde, um Herrn Eimer bei einer „weiteren Verwerthung des Mitgetheilten" auf seine wenig stichhaltigen Argumente aufmerksam zu machen und seine Mitmenschen durch Beibringung anderer Thatsachen

---

1) Ueber die Entstehung der Farben bei den Eidechsen. Jena 1874.

2) Nature, Nov. 7. 1878. p. 4.

3) Jenaer Literaturzeitung. 18. März 1876 und 9. Juli 1877.

für seine Ansicht zu schonen. Je mehr man Anhänger der Sätze ist, welche die Darwin'sche Lehre einem diktirt, umsomehr wird man durch derartige Beiträge zur Darwin'schen Theorie, welche ihr sicher nicht zu Gute kommen, unangehm berührt.

Wir können von unserer Giglioli-Eidechse, ebensowenig wie von der Filfolabewohnerin mit Bestimmtheit behaupten, dass sie ein, so zu sagen, recenteres Product ist, da wir keine Anhaltspunkte haben, um zu glauben, dass die Lostrennung der Isla del Dragoneras der Isolirung von Isla del Ayre folgte und müssen vielmehr die Hemmung der endgültigen Ausbildung des Farbenkleides, resp. die Verdunklung der Hautdecke, in den Lebensbedingungen suchen. Der monotone, öde Aufenthalt der Lac. Lilfordi bildete eine schwarze und constante Eidechsen-Form aus, dagegen übte das Bizzare der Dracheninsel einen Einfluss auf die Lac. Gigliolii, indem hier, je nachdem sie mehr oder weniger der Sonne ausgesetzt ist, dunkler oder im Gegentheil heller erscheint. Ausser dieser blaugestreiften Form treffen wir auf der Isla del Dragoneras, wie schon erwähnt, die muralis der grösseren Balearen, welche das Gewand, das sie mitbrachte, auch beibehielt. Ihre Kreuzung mit der dunklen Form wird wohl einen starken Einfluss auf den Fortschritt der Farbenbildung der muralis var. Gigliolii ausüben, indem sie selbstverständlich hemmend wirkt.

Wenn auch die Dragonera-Lacerten in ihrer Tracht den bekannten murales der kleinen Inseln nachstehen, so ist sie dennoch von grossem Interesse für die Darstellung der Farbenetappen, welche die Lacerta Lilfordi z. B. in ihrer phylogenetischen Entwickelung durchzumachen haben musste. Trotzdem dass letztere in der postembryonalen Ausbildung der Farbe nicht etwa die Phasen der var. Gigliolii aufweist, ist diese, so zu sagen, eine Uebergangsform zwischen der Lacerta muralis fusca der grösseren Balearen und der Bewohnerin von Ayre-Insel. Höchst wahrscheinlich steht sie zu der Lilfordischen Eidechse in demselben Verhältnisse wie jene auf den Felsen „Galli," zwischen Amalfi und Capri, lebende Race zur Lac. faraglio-

niensis. Zur schnelleren Uebersicht der Verwandtschaftsverhältnisse mag folgende Zusammenstellung dienen:

Isla del Ayre. { Var. Lilfordi — ? ; Var. Gigliolii — Var. Gigliolii (Isla del Dragoneras) }

Lacerta muralis fusca von Mallorka and Menorka.

Lebensweise. Die Jagd auf die Gigliolische Eidechse ist äusserst schwierig. Ungeachtet dessen, dass sie unter den Reptilien keine Feinde auf der Dracheninsel besitzt, ist sie muthmasslich durch die Vogelwelt so sehr eingeschüchtert, dass man alle Kunstgriffe ausnützen muss, um ihrer habhaft zu werden. Auch bietet die Natur ihres Wohnortes eine Unmasse von Schlupfwinkeln in Form von Spalten u. s. w., aus welchen sie sich gar zu schwer hervorlocken lässt. Ich erbeutete nur ein einziges Exemplar in der Nähe des Hafens, wo sie mir selten begegnete. Meine übrigen Exemplare fing ich in der Umgebung des Leuchtthurmes und zwar auf der Südseite, wo sie aber auch nicht in der Unmasse wie die Lilfordi-Eidechse auf der Ayre-Insel haust. Ueber das Gefangenleben dieser Lacerta habe ich wenig hinzuzufügen. Die mir übrig gebliebenen fünf Individuen haben ihr unfreundliches Wesen eingebüsst und nehmen gern Futter aus der Hand. Mit sichtlichem Vergnügen lecken sie, wie auch alle andern Eidechsen, rohes, zusammengeschlagenes Eigelb. Mit der Lilfordi-Varietät vertragen sie sich so weit ausgezeichnet. Das Vermögen, Laute von sich hören zu lassen, vermissen sie und bilden daher, wie auch alle andern ihnen nächst Verwandte einen Gegensatz zu der Tropidosaura algira und den Psammodromus hispanicus. Letztere beide Arten hatte ich Gelegenheit vorigen Herbst in Spanien zu beobachten und kann mit Bestimmtheit behaupten, dass sie beim Fangen ähnlich den Mäusen quiken.

II. *Lacerta muralis var. Latastei.*

Dem hochverdienten Zoologen und würdigen Nachfolger der berühmten französischen Beförderer der Herpe-

tologie, Vice-Präsident der Société Zoologique de France, F. Lataste, zu Ehren, benenne ich eine braun gekleidete Lacerta muralis neapolitana, welche ich im Sommer des vergangenen Jahres auf Ponza, einer im Tyrrhenischen Meere der Rhede von Terracina und dem Vorgebirge Circello südlich gegenüber liegenden Insel, erbeutete, Lacerta muralis *var. Latastei* und gehe zu deren Beschreibung über.

a. Grösse, Körpergestalt und Körperbedeckung.

Die in meinem Besitze sich befindenden Latastei-Lacerten stammen aus zwei Localitäten. Eine Anzahl hatte ich eigenhändig auf der Insel Ponza erbeutet und ein Exemplar wurde mir von einem westlich von der Pontinischen Insel gelegenen, im Meere isolirt stehenden Felsen zugestellt. Dieser Felsen, den ich wegen Mangel an Zeit nicht besuchen konnte, heisst, wie auch alle andern sich um die grosse Insel in grosser Anzahl befindenden Felsen, Faraglioni. — Während die von der Insel selbst stammenden Exemplare in ihrer Körpergestalt, in ihren Massen und meistens in der Körperbedeckung so gut wie gar nicht von der grünen süditalienischen Mauereidechse abweichen, weist die eben erwähnte Felsen-Lacerta männlichen Geschlechts einen kräftigeren Bau auf und erinnert im Allgemeinen an die var. faraglioniensis. Ausserdem theilt sie mit dieser ein und dieselbe psychische Eigenschaft, sie ist nämlich furchtlos und weniger flink, als ihre grünen und braunen Geschwister. Ihre Gesammtkörperlänge beträgt 205 mm, wovon 19 mm auf den Kopf und 131 mm auf den Schwanz kommen. Die Rumpflänge, von der Schwanzspitze bis zur Schwanzwurzel gemessen, erreicht ungefähr 74 mm. Der grösste Breitendurchmesser des Kopfes beträgt 14 mm. Grösster Höhendurchmesser des Kopfes = 9 mm. Die Ansatzstelle des Pileus an den Rumpf zählt 8 mm. Der grösste Umfang des Kopfes ist 39 mm, der Umfang des Halses 40 mm.

Die Rückenschuppen sind sowohl bei dieser, als auch bei den Individuen von Ponza selbst kleiner, als bei muralis neapolitana. In der Halsgegend abgerundet, in der

Mitte des Rückens polygonal, an den Seiten des Körpers verschieden gestaltet, meistens viereckig.

Die mittleren Schilder der Schädeldecke sind auf Kosten der seitlichen Tafeln um etwas breiter, als bei der grünen Mauereidechse, dagegen sind sämmtliche Kopfschilder bei der Felsenform breiter. Das Massetericum fehlt öfters, namentlich bei den Weibchen. — Die Oberschildchen sind wenig entwickelt.

Die Zahl der Schenkelporen scheint beträchtlicher zu sein, als es bei der continentalen Form der Fall ist. Meine männlichen Latastei-Lacerten weisen 26—29 Femoralporen, die weiblichen nur 24; auch sind sie kleiner als bei der muralis neapolitana.

b. Färbung und Zeichnung.

Die Grundfarbe der Oberseite des Körpers unserer Lacerta ist im Allgemeinen hell oder dunkelbraun. In der Halsregion mengt sich gewöhnlich zum Braun Grün. Es entsteht in Folge dessen ein olivengrüner Ton. Die Mitte des Rückens stellt ein reines Braun, die Schwanzwurzelgegend Rothbraun dar. Die schwarze Zeichnung der Oberseite variirt ebenso stark, wie bei der muralis neapolitana. Es sind meistens in Binden angeordnete Makeln, zuweilen aber nur schmale Streifen. Sobald die Zeichnungselemente durch ihre Ausdehnung in Contact treten, erhalten die Thiere ein Netzwerk. Endlich kann die Zeichnung nur spurweise und zwar auf den Seiten angedeutet werden. Sie tritt in Gestalt von Halbkreisen auf, welche die sich, bei den gleichmässig hellbraun (café au lait) gekleideten, auf den Körperseiten befindenden bläulichen und hellgrünen Ocelli umgeben. Die kleinen Argusflecken, welche nur eine meiner Latastei-Weibchen zieren, sind in zwei parallelen Reihen angeordnet; dabei ist der oberhalb der Wurzeln der Vorderextremitäten liegende runde Fleck bedeutend grösser, als die übrigen. Diesen beinahe für alle murales typischen Augenfleck besitzen ebenfalls die üppig gezeichneten Latastei-Eidechsen. Er erscheint blau oder grünblau und ist in den meisten Fällen von schwarz umrahmt. — Merkwürdi-

gerweise sind mehrere Rückenschuppen des oben beschriebenen Weibchen blau oder rosa colorirt.

Die Kopfdecke der Ponza-Race ist einfarbig braun oder hellbraun. Die Oberkiefer sind braun, die Unterkiefer weiss gelb gefleckt. Die Halsseiten und zum Theil die Schläfen erscheinen rothbraun. Die Unterseite des Kopfes ist weiss, die Bauchseite mit einem schwachen röthlichen Ton. Die ersten longitudinalen Reihen der Bauchschilder sind blaugrün.

Das Männchen vom Ponza-Faraglioni ist viel dunkler nuancirt als die oben beschriebenen; auch ist die Zeichnung weit weniger ausgesprochen. Es werden hier vielmehr einzelne ordnungslos vertheilte, beinahe schwarze Schuppen angetroffen. Die Schädeldecke ist dunkelbraun. Der Argusfleck an der Schulter wird vermisst.

Aus den vorstehenden Kennzeichen der Lac. Latastei ergiebt sich, dass sie eine veränderte Lac. muralis neapol. ist, ferner, dass sie im Allgemeinen der von mir früher beschriebenen Lac. muralis var. viridiocellata[1]) ähnlich sieht. Demungeachtet darf man weder die Benennung „viridiocellata" restringiren, noch die Ponza-Bewohnerin mit der grünäugigen Mauereidechse vereinigen und zwar aus folgenden Gründen. Die var. viridiocellata stellt, so zusagen, eine in der endgültigen Entwickelung begriffene Form dar und kommt nur ausnahmsweise bei Messina, bei Neapel und Capri vor. Die var. Latastei dagegen ist die ausschliessliche Bewohnerin der Insel Ponza und eine relativ constante Race. Bei der viridiocellata haben wir oberhalb der Wurzeln der vorderen Extremitäten grüne Augenflecken kennen gelernt, während die var. Latastei uns nicht nur anders colorirte Ocelli, sondern auch öfters eine Reihe von blauen Seitenflecken aufweist. Ausserdem ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die Latastei-Eidechse grösser und stärker gebaut vorkommt als die continentale viridiocellata, und dass meine Exemplare noch

---

1) Archiv für Naturgeschichte 1877. p. 116.

nicht ihre definitive Grösse erreicht haben. Ich glaube sogar, kräftige und grössere Individuen auf Ponza gesehen zu haben. — Beobachtet man diese Eidechse im Freien, so fallen ihre eigenthümlichen Zierflecken nicht so leicht auf und man glaubt allerdings die muralis viridiocellata, deren Farbenkleid mit der Umgebung correspondirt, vor sich zu sehen. Hätte Eimer zum Ausgangspunkte seines Beitrages zur Darwin'schen Lehre die var. Latastei gewählt, so wäre ihm vielleicht die Durchführung seines Problems gelungen. Dem war es aber nicht so. Durch den Faraglioni-Fall und durch andere öfter hervorgehobene Erscheinungen an anderen insulanischen Lacerten von der Unhaltbarkeit der Eimer'schen Angaben und Schlussfolgerungen überzeugt, suchte ich die Farbenumwandlung der mir vorliegenden Eidechse und die Uebereinstimmung ihrer Tracht mit der Farbe des Bodens auf anderem Wege zu erklären und kam unter anderem auf die von mir früher aufgestellte Hypothese hinsichtlich der Ausbildung der Farben. Die Verhältnisse, in denen ich die var. Latastei gefunden habe, waren für meine Anschauungsweise überaus günstig. Die Isola Ponza besteht nämlich aus nackten, in geringem Maasse und nur in der unmittelbaren Nähe der Stadt selbst und der Dörfer angebauten Bergausläufern, welche, da die Insel vulkanischen Ursprungs ist, aus Basalt, Tuff, Bimstein, Lava, Schlacken und Asche gebildet werden. Bei näherer Betrachtung ergiebt sich, dass sie der Strahlung der Sonne weit mehr ausgesetzt ist, als es auf der Apenninischen Halbinsel der Fall ist. Ein glücklicher Zufall bot sich mir, die aus den verschiedenen, in den letzten Jahren sich so anhäufenden Besprechungen über meine Hypothese geschöpften Einwände gegen dieselbe zu beseitigen und die Erklärung der Farbenumwandlung in meinen eigenen Schriften zu suchen. — Die von mir auf Ponza erbeuteten Eidechsen setzte ich sofort in meinen oben zugedeckten, 8 cm hohen Reisekäfig ein. Das Tageslicht erhielten auf diese Weise meine Gefangenen nur von den Seiten des Käfigs, welche mit einem Draht versehen waren. Bald darauf im Augustmonat, verreiste ich nach Spanien und liess die Thiere in guter Pflege in Nizza

zurück. Während der circa vier Wochen, welche zwischen dem Einfangen der Eidechsen und meiner Abreise verflossen sind, liessen dieselben scheinbar keine Veränderung zu Tage treten. Als ich aber nach Verlauf eines anderen Monats die Lacerta Latastei zu Gesicht bekam, erkannte ich sie kaum wieder, denn sie erschien mir im dunkelgrünen Gewande. Offen gestanden traute ich meinen Augen nicht, denn obgleich ich nie an der Basis meiner Muthmaassungen über die Farbenausbildung bei den Reptilien gezweifelt habe, durfte ich dennoch einen derartig rasch stattfindenden Farbenwechsel nicht ahnen. Im Gegentheil betonte ich stets, dass wir aus den von mir vorgeführten Gründen nicht im Stande sind, die vor sich gehende Verdunklung der Haut der Lacerten wahrzunehmen, sondern nur aus gewissen Erscheinungen, die sich uns in Fülle bieten, postuliren. Demungeachtet war eine rasche Farbenumwandlung, wenn auch unter gewissen Umständen in entgegengesetzter, nicht progressiver, sondern retrograder Form ungetrübt vorhanden und zwar war sie dadurch hervorgerufen, dass die senkrecht herabfallenden Sonnenstrahlen durch den Deckel abgesperrt wurden und auf die Haut der Lacerta keinen Einfluss mehr auszuüben vermochten. Ob die Eidechsen sich erst während meiner Abwesenheit verändert haben oder ob die Umbildung des Colorits allmählich seit dem Augenblicke, wo sie in den von mir erwähnten Käfig eingesperrt worden sind, stattfand, ist von untergeordnetem Interesse und lässt sich schwer errathen. Ich bin eher geneigt zu glauben, dass ich die allmählich vor sich gehenden Farbenveränderungen, da ich meine Gefangenen tagtäglich vor mir sah, anfangs unbemerkt liess. Ehe ich zur Beschreibung der erwähnten Latastei übergehe, will ich ausdrücklich bemerken, dass es sich hier um keinen etwaigen Irrthum handeln kann. Eine Verwechselung mit anderen sich in meinem Besitze befindenden Eidechsen war absolut unmöglich. Ausserdem erkannte ich alle Ponza-Eidechsen bis auf jenes grosse und zahme Männchen wieder. Die von mir kurz nach meiner Rückkehr von den Pontinischen Inseln an Herrn Lataste in Paris gesandten und von letzterem in einem gewöhn-

lichen, d. h. oben frei gelassenen Terrarium gehaltenen Ponza-Lacerten liessen keinen Farbenwechsel merken. Die übrigen veränderten Individuen, welche von mir wohlbehalten nach Heidelberg herübergebracht wurden, haben ihr Gewand bewahrt. Ob sie es auch ferner beibehalten werden, oder ob sie es unter dem Einflusse der Frühlings- und Sommersonne gegen das frühere tauschen werden, wird die Zukunft entscheiden. Jedenfalls werde ich die weiteren Veränderungen künftig nicht dem Zufalle überlassen, sondern experimentell vorgehen. Ein besonders günstiges Object scheint die Lacerta Latastei zu sein, dann aber auch die L. faraglioniensis, welche, mit der letzteren im Käfige gehalten, lichter — hellblau — wurde. Lac. muralis fusca und L. muralis neapolitana erlitten dagegen unter denselben Umständen keine Veränderung, was wohl darauf beruht, dass beide letztere continentale Formen älteren Datums, als die Latastei sind.

Das jetzige Gewand der Eidechse stellt Verschiedenheiten in den Schattirungen des Grün und in seiner Vertheilung dar. Bei einigen Individuen, darunter auch bei dem vom isolirten Felsen bei Ponza stammenden, ist die Rückenzone dunkelgrün, in der Schwanzwurzelgegend jedoch braungrün. Die Körperseiten erscheinen braun mit einem röthlichen Schimmer. Die grüne Rückenzone ist bei diesen Exemplaren jederseits von zwei Binden begrenzt, welche, aus einer Reihe von hellnussbraunen Ringen umgeben, auf den Seiten vertheilt sind. Eine am äusseren Rande des Occipitale ihren Ursprung nehmende, aus schwarzbraunen und schwarzen Flecken bestehende Binde nimmt die Mittellinie etwa bis zur Schwanzwurzel ein. Oberhalb der Schulter sitzt an jeder Seite ein schöner, ausgeprägter, blauer Augenfleck, der von kleineren hellnussbraunen Ocelli umgeben wird. Die bräunlich gefärbte Schädeldecke neigt sich stark ins Grüne, das besonders an deren vorderem Theile zunimmt. Die Schläfengegend und Halsseiten sind braun. Die Oberseite der Hinterextremitäten ist gleichfalls, jedoch mit grünem Anfluge versehen, den vorderen dagegen fehlt dieser Anflug; sie erhalten aber dafür zwei bis drei zierlich hellnussbraune Ocelli. Der Schwanz, oben eben-

falls braun, ist spärlich mit schwarzen Punkten versehen. Die Unterseite des Körpers, mit Ausnahme der ersten longitudinalen, blau-colorirten Bauchschilderreihe ist weisslich. Bei einigen Exemplaren wird ein rosafarbiger Schimmer bemerkbar, besonders intensiv rosa sind die Unterkieferschilder colorirt. Die Oberlippenschilder tragen dunkelbraune Flecken. Die Kehlschuppen erhalten graue Punkte. — Bei anderen Exemplaren, aber nur bei wenigen, tritt der dunkelgrüne Grundton in Gestalt von schmalen Binden auf, indem die schwarze Zeichnung die Körperseiten grösstentheils bedeckt. Die einzelnen Mackeln, welche die Zeichnung darstellen, liegen eng an einander, sind jedoch durch grüne Streifchen von einander getrennt. Die Unterkiefer und der Unterkopf sind gewöhnlich grüngelb. Im übrigen den Vorigen ähnlich. — Endlich sind einige Individuen zu erwähnen, bei denen hellgrün nur auf den Körperseiten zu Tage tritt, deren Rückentheile jedoch auf braunem Grunde eine üppige schwarze Zeichnung erhalten. Die Zeichnung geht ausserdem auf die Seiten des Körpers über und verdrängt durch die Ausdehnung der Makeln und die Verästelung ihrer Ausläufer den Grundton bis auf kleine hellgrüne Flecken. Die vorderen Extremitäten sind ebenfalls reich mit solchen Flecken versehen. Die Kehle erscheint saphrangelb, der Bauch gelblich, die erste longitudinale Bauchtafelreihe blau dunkelgrau gefleckt.

Im Hinblick auf den citirten Vortrag Eimers, über das Variiren der Mauereidechse, welcher die Ansicht durchzuführen sucht, dass eine Farbenumwandlung bei der süditalienischen Mauereidechse je nach der Jahreszeit stattfindet und dass diese stets im Einklange mit den Färbungen des Bodens ist, indem ihr grünes Colorit nur so lange andauert, bis das grüne Frühlingslaub den Thieren einen Schutz zu bieten vermag, aber verschwindet sobald die sengende italienische Sonne ihr Tribut ausbezahlt hat und die Dürre des Bodens eintritt, um der dem Boden ähnlichen Farbe Platz zu machen, sehe ich mich veranlasst, einige Bemerkungen hier anzuschliessen. Es handelt sich in dem eben angeführten Passus des Vortrags um ein äusserst ausgesprochenes schützendes Vermögen bei den Eidechsen,

das wir bis heuer nur bei anderen Thieren gekannt haben. Wir wissen zwar aus einigen Autoren, dass die Eidechsen ein Frühlings- und Herbstgewand[1]) besitzen, welches aber in sich nichts Schützendes enthält, sondern vielmehr in das Bereich der rhythmisch wechselnden geschlechtlichen Färbungen gehört. So z. B. spricht sich Leydig darüber in seinem bekannten Werke über die in Deutschland lebenden Saurier S. 200 folgender Weise aus: „Nach der Begattungszeit, etwa um Mitte Juli, verliert das Grün von seinem Glanze (bei der Lac. agilis!), ist nicht mehr „laete viridis", sondern nimmt einen Ton ins Dunkelgrüne, ein andermal ins Gelbgrüne an und verliert sich nach und nach völlig. Die Männchen wenigstens, welche ich im Spätsommer, Ende August, noch antraf, hatten bereits wieder das dunkle Kleid angelegt, mit welchem sie im Frühjahr aus ihren Löchern kommen."

Die von Eimer angeführte Thatsache kann ich aus meinen eigenen Erfahrungen nicht bestätigen. Während meines letzten fünfmonatlichen Aufenthaltes in Süditalien hatte ich oft genug Gelegenheit gehabt, die grüne muralis zu den verschiedenen Jahreszeiten zu beobachten und kann daher auf's Bestimmteste behaupten, dass dieselbe während der Monate März bis August gleich gefärbt erscheint. Nur im geringen Maasse tritt eine Verdunkelung des Gewandes gewöhnlich vor der Häutung auf; sobald aber diese vorüber ist, erscheinen die Thiere regelmässig lebhaft colorirt. Eine gegen Spätsommer eintretende Verdunkelung hatte ich gleichfalls im Freien und Gefangenleben, indessen nur bei den Weibchen, beobachtet. Die Erscheinungen lassen sich auf folgende Weise erklären. Das Eierlegen bei den Eidechsen, sei es im Freien oder im Käfige, ruft einen mehr oder weniger andauernden krankhaften Zustand hervor, welcher sich in Appetitlosigkeit, trägem Verbrauch der Kost, daher Abmagerung und langwieriger Häutung dokumentirt. Dieses träge Abwerfen der alten Epidermis, sei es aus äusseren Gründen

1) respect. Spätsommergewand.

(der wenig intensiven Sonnenstrahlung!) oder aus inneren Ursachen (Energieabwesenheit, welche übrigens von der Sonnenstrahlung abhängt, oder der krankhafte Zustand des Organismus selbst), ist eben, wie ich es anderswo hervorgehoben habe, der Grund einerseits der periodischen, andererseits der eventuellen Verdunkelung der Haut. Jedenfalls hat der Farbenwechsel der Lacerta Latastei nichts mit jener der süditalienischen Eidechse von Eimer zugeschriebenen Eigenthümlichkeit gemeines und zwar, weil die im Julimonat gefangenen braunen Ponza-Bewohnerinnen im Laufe des Augustmonats sich grün verfärbten. Wir können hier also weder von Jahreszeiten sprechen, noch sagen, dass die Thiere sich einer neuen Bedingung angepasst haben, oder etwa dass sie ihr Farbenkleid, sobald es ihnen keinen Schutz mehr bot, gegen die grüne Frühlingstracht tauschten.

Ich muss hinzufügen, dass Leydig eine Verfärbung bei Lacerta muralis var. campestris de Betta beobachtet hat, welche sich an die von mir beschriebene Erscheinung bei der Latasteschen Eidechse annähern. Auf S. 166 seines citirten Werkes über die Saurier finde ich folgendes von Leydig angegeben: „Die Thiere (var. campestris!) boten im Freien auf dem heissen Sande ein sehr helles Aussehen dar; einige Wochen im Dunkel einer Schachtel gehalten, waren sie beim Herausnehmen, obschon frisch und lebendig, doch merklich dunkler geworden; dem Tageslicht andauernd wieder ausgesetzt, hellten sie sich zu dem früheren Farbenton auf. Geringer, aber an manchen Individuen für den, der darauf zu achten gelernt hat, unverkennbar, ist die Veränderung des Grüns bei L. agilis. Wenn im Mai die Temperatur plötzlich rasch herabgeht, oder auch bei Regenwetter nimmt das schöne Grün der Seite an Thieren in Gefangenschaft einen etwas gelblichen Ton an."

III. *Lacerta muralis neapolitana*

von den Inseln Corsika, Sardinien, Sicilien, Giglio, Formica di Grosseto, Montecristo, Pianosa, Linosa, Cypern, der Balkanhalbinsel und Kleinasiens.

Neben der gemeinen süditalienischen Form der Lac. muralis wird in Corsika eine, jedoch seltener, als erstere und nur stellenweise vorkommende eigenthümlich gestaltete Mauereidechse angetroffen, welche ich nur im neuen nationalen Museum zu Florenz wiedergesehen habe. Ob diese Eidechse den Speciesnamen „neapolitana" beibehalten soll oder ob sie als Varietät der letzteren gelten muss, kann ich zur Zeit wegen Mangel an Material nicht mit Sicherheit entscheiden. Das einzige von mir auf der Landstrasse von Bastia nach Corte erbeutete Exemplar dieser Eidechse männlichen Geschlechts weist allerdings, wie ich sogleich zeigen werde, Kennzeichen auf, welche uns die Berechtigung geben können, dieses Thierchen als eine Varietät zu betrachten. Es ist um ein Bedeutendes kleiner, als die neapolitana. Die Totallänge beträgt 141 mm, wovon auf den Schwanz 90 mm und auf den Kopf 13½ mm kommen. Die Kopfbreite erreicht 9½ mm. Die Kopfhöhe 7 mm. Die Ansatzstelle des Pileus an den Rumpf zählt 7 mm. Der grösste Umfang des Kopfes ist 27 mm, der Halsumfang erreicht ungefähr 30 mm. — Der Kopf erscheint breit, hoch und sehr kurz. Das Massetericum ist auffallend gross. Die Femoralporenzahl beträgt 20. — Die Oberseite des Körpers zeichnet sich besonders durch eine schön röthlichbraune Mittelzone aus, welche in ihrer Mittellinie durch eine aus nahe aneinander liegenden, schwarzen Makeln bestehende Binde geziert ist. Aehnliche Binden begrenzen diese Zone von aussen. Die Seiten des Körpers sind grün, reich schwarz gezeichnet, welche Zeichnung und Färbung uns an die Lacerta agilis erinnert. Der Bauch ist weisslich, die erste seitliche Schilderreihe blau. Die Schuppen des Unterkopfes sind mannigfaltig colorirt. Es wechseln hier mosaikartig weisse und rothe Schilder ab. Die Kopfdecke ist auf dunkelbraunem Fond schwarz gezeichnet, die Wangen

sind roth weiss gefleckt. Endlich sind die schwach gekielten und ganzrandigen Schwanzschuppen braun. — Sowohl diese Eidechse, als auch die ächte muralis neapolitana, welche wohl der Var. g. von Dumeril und Bibron entspricht, wird nur bis auf eine gewisse Höhe in Corsika angetroffen. Im inneren gebirgigen Theile der Insel werden beide durch die Lacerta oxycephala und Lac. muralis fusca vertreten.

Wenn die Mauereidechse den Zoologen durch ihre grenzenlose Variabilität im Maasse, Körpergestalt und Färbung, ausserdem durch ihre nahe Verwandtschaft mit anderen Arten öfters Anlass zu Meinungsverschiedenheiten gibt, so gilt dies insbesondere von der sardinischen muralis, welche Cetti im Jahre 1777 beschrieben und als „Tiliguerta" benannt hatte[1]). Diese Benennung wurde seitdem entweder einfach in die Synonymie der Lacerta muralis versetzt oder repräsentirte eine Varietät oder sogar eine eigene Art. Trotzdem letzteres auf's energischste von dem ausgezeichneten italienischen Herpetologen De Betta bestritten wurde, tauchte die Tiliguerta insbesondere in Italien immer von Neuem auf. In der sich nur wenig mit den italienischen Reptilien befassenden deutschen Literatur finden wir im Werke Leydig's ebenfalls einen Platz für die Tiliguerta eingeräumt. Der Grund dessen liegt wohl hauptsächlich darin, dass der Verfasser, wie er selbst zugiebt, die neapolitanische Mauereidechse nicht dazumal kannte und Schlussfolgerungen aus der Vergleichung der sardinischen muralis mit jenen aus Norditalien (var. campestris de Betta) und Deutschland gezogen hat. Ungefähr zur selben Zeit, als ich den ersten Bericht meiner herpetologischen Studien niederschrieb und in Betreff der Tiliguerta, welche ich übrigens nicht näher kannte, einige Zweifel aussprach, führte Camerano in seinen „Considerazioni sul Genere Lacerta Linn. etc." (l. c.) Argumente auf, nach welchen die Eidechse Sardiniens als besondere Species zu betrachten wäre, welche Behauptung von De Betta[2]) nachträglich zurückgewiesen

1) Anfibi e pesci di Sardegna. Sassari.

2) Sulla Tiliguerta o Caliscertula Cetti, osservazioni critiche. Atti del R. Instituto Veneto, Serie V, Tomo IV. 1878.

wurde. — Durch die Güte des Herrn Prof. Giglioli gelangte ich in Besitz der sardinischen Mauereidechse und bin daher im Stande folgendes über dieselbe mitzutheilen.

Die ganze Oberseite des Rückens eines erwachsenen Männchens, das ich mit Nr. 1 bezeichnen will, ist schön grün und mit zahlreichen Zickzackzeichnungen besetzt. An den Seiten des Körpers erhält das Thier durch Verschmelzen der Streifen ein buntes Netzwerk. Oberhalb der Wurzeln der Vorderextremitäten liegen blaue Augenflecke. Die Kopfdecke ist braungrün. Die erste seitliche Tafelreihe des Bauches erscheint blau und entbehrt der Fleckung. Die übrigen Reihen sind weiss mit bläulichem Anfluge. Die Extremitäten sind auf der oberen Seite graugrün, auf der unteren weisslich grau gesprenkelt.

Nr. 2. Die Grundfarbe des Weibchens ist weniger schön grünbraun, auch ist die Netzzeichnung nicht scharf ausgeprägt. Auf den Seiten treten etliche blaugrüne Ocelli auf, welche die Maschen des Netzwerkes ausfüllen. An der Schulter sind jederseits prachtvolle Argusflecken vorhanden. Die Färbung der Unterseite ist wie bei Nr. 1.

Nr. 3. ♂. Grundfarbe der Oberseite grün. Längs der Mittellinie des Rückens zieht sich eine aus schwarzbraunen Makeln bestehende Binde hin. Aehnliche Binden, meistens weiss umsäumt oder hell punktirt, durchziehen die Seiten. Bauch wie bei der vorigen. Die Details in Massen sind folgende:

	♂	♀
Gesammtlänge	?[1])	195 mm
Kopflänge	21½ mm	16 „
Rumpflänge	74-75 „	70 „
Schwanzlänge	?	125 „
Kopfhöhe	9½ „	7¼ „
Kopfbreite	14½ „	10 „
Ansatzstelle des Pileus an den Rumpf	9 „	6½ „
Grösster Umfang des Kopfes . . .	42 „	31 „
Grösster Umfang des Halses . . .	43 „	30½ „

Die Schilder und Schuppen sind genau wie bei der

1) Regenerirter Schwanz!

süditalienischen muralis, nur zählte ich bei einigen etwas mehr Schenkelporen; ausserdem weisen zwei sich in meinem Besitze befindende Individuen 7 Paar Oberlippenschilder auf. Was die Massen anbetrifft, so will ich bemerken, dass die durch Prof. Giglioli gütigst erhaltenen grünen Mauereidechsen genau die Länge der sardinischen Stücke besitzen. Die nachträglich von mir selbst in Salerno gesammelten murales neapol. waren gleichfalls grösser, als die Exemplare aus Neapel selbst.

Ein viel grösseres Interesse erregt die brillant gefärbte muralis neapolitana von der im Tyrrhenischen Meere liegenden Insel Pianosa. Sowohl beim Männchen als auch beim Weibchen zeigt die Oberseite des Körpers eine schöne grüne Farbe, üppig und gleichmässig schwarz gezeichnet. Die Zeichnung tritt hier in Form von zarten transversalen Zickzackstreifen auf. Die Schädeldecke ist auf hellnussbraunem Grunde dunkelbraun punktirt. Die Schilder auf dem Halse sind abwechselnd blau und weiss. Die erste blaue seitliche Bauchschilderreihe enthält schwarze Makeln, das Anale einen bläulichen Fleck in der Mitte. — Ein junges Exemplar dieser Lacerta ist oben braungrün und dunkelbraun gezeichnet. Die Beschilderung und Beschuppung stimmt mit den Vorigen überein. Ich will nur bemerken, dass das Massetericum vorhanden ist.

Dicht an der Insel Pianosa liegt eine kleinere Felseninsel „Scuola die Pianosa" genannt, welche von der var. nigriventris Bonaparte bewohnt wird. Nach den mir vorliegenden Stücken zu urtheilen ist diese Scuola-Eidechse eine veränderte muralis neapol. von der Nachbarinsel. Ihre Grundfärbung wird durch die üppig entwickelte Zeichnung dermassen verdrängt, dass sie in Form von zahlreichen Augenflecken auftritt. Dieselbe Verdrängung des Grundtones findet auch auf der Schädeldecke statt, indem letztere schwarz braun gefleckt erscheint. Die Wangen und Unterkiefer sind mit einer schwarzen Zeichnung versehen. Die Schläfen weisen etliche grüne Schilder in der unteren Partie auf. Die Kehlschuppen sind abwechselnd schachbrettartig grau, blau und schwarz colorirt. Der Bauch (ich besitze nur Spiritus-Exemplare!) ist bläulich, mit grauen

undeutlichen Flecken bedeckt. Die seitlichen Reihen der Bauchschilder erscheinen schön blau und schwarz gemakelt. Anale und Unterseite der Extremitäten sind blaugrau. Der Schwanz ist oben braun, unten gleichmässig hellgrau. Die Länge dieser Lacerta beträgt 168 mm.

Während beide Pianosa-Formen sehr verschieden von der binnenländischen muralis gefärbt sind, weichen die Mauereidechsen von Elba von den letzteren so gut wie gar nicht ab.

Die muralis von Montecristo, einer südlich von Elba, zwischen der Apenninischen Halbinsel und Corsika liegenden Insel, weichen in einigen Punkten von allen Vorigen ab. Hier fällt insbesondere das grosse Massetericum und die Gestalt der Schilder, welche den Halsband bilden, auf. Während wir bei der Mauereidechse überhaupt ein ganzrandiges Halsband kennen gelernt haben, erscheint es nämlich bei dieser Insulanerin gezähnt, indem die äusseren, nach der Mitte des Halses liegenden Ränder der Tafeln gewissermassen hervortreten. Auch ist das Analschild bedeutend grösser und wird von vier nur an den Ecken und oben liegenden Schildchen begrenzt. Die Rückenschuppen zeichnen sich durch ihre unregelmässige Form aus, jedoch sind sie meistens sechseckig und gekielt. Die jungen Exemplare sind schön metallisch grün gefärbt. Diese Farbe tritt vorzugsweise auf dem Hintertheile des Rückens auf. Die ausgewachsenen Männchen weisen auf ihrem vorderen Körpertheile eine starke Neigung ins Braune auf. Ihre üppige Zeichnung besteht aus Rückenbinden, welche aus grossen Makeln gebildet werden. An den Seiten zerstreuen sich diese Makeln ordnungslos und es entsteht ein Netzwerk. Bei den Weibchen nimmt die Zeichnung und die Tendenz ins Braune stark zu. Die grüne Farbe erscheint nur in zwei schmalen Streifen, welche den Rücken zieren. Die Schädeldecke bei beiden Geschlechtern ist schwarz-braun gemakelt. Der Bauch weiss mit einem bläulichen Anfluge, die erste longitudinale Bauchschilderreihe blau, goldbraun gefleckt. Die Grösse des Körpers stimmt mit der continentalen neapol. überein.

Die auf der Insel Giglio von Prof. E. H. Giglioli im

Herbste 1877 erbeuteten Mauereidechsen zeichnen sich durch ihre Färbung aus. Entweder verlaufen auf grasgrünem Rücken fünf aus schwarzen Makeln bestehende Binden oder es erscheint der Rücken gleichmässig braungrün gefärbt. Die Seiten erhalten ein Netzwerk oder lassen nur eine Spur von Zeichnung merken. Die Rückenschuppen sind sechseckig scharf markirt. Die Schwanzschuppen sind deutlich gekielt, ganzrandig. Mein grösstes Exemplar erreicht die Länge von $20^1/_2$ mm.

Auf der kleinen Insel Formica di Grosseto, unweit Grossetos, kommen zweierlei gefärbte Mauereidechsen vor. Die eine ist gleichmässig grün-braun colorirt, die andere grün mit schwarzen unterbrochenen Binden bedeckt. Oberhalb der Ohröffnung nehmen jederseits weisse, schmale Streifen ihren Ursprung. Die Schilder der Schläfen sind bei dieser muralis neapolitana sehr stark entwickelt; in Folge dessen tritt das Massetericum weniger hervor. Bei jener von der Insel Giglio ist es entweder vorhanden oder wird vermisst.

Eine sehr interessante, von Niemand beschriebene muralis neapolitana erbeutete ich neuerdings nahe Livorno in Colambrone. Die Farbe der breiten Mittelzone des Rückens dieser Eidechse ist grasgrün umsäumt von aus grösseren schwarzen Flecken bestehenden Binden, welche hinter den Vorderextremitäten ihren Ursprung nehmen und in der Wurzel der Hinterextremitäten enden. Etwas vor der Schwanzbasis fängt oben eine ebenfalls aus schwarzen Makeln bestehende, mediane Binde an und geht in den braun colorirten Schwanz über. Vom äusseren Rande der Parietalschilder gehen jederseits, einen Saum der schwarzen Binde bildend, hellgrüne Streifen aus. Kopfdecke und Schläfen sind grasgrün. Massetericum und Tympanale braun, schwarz punktirt. Scuta supralabialia sind hellgrün. Die unteren Seitentheile des Halses sind hell lila. Die Seiten des Körpers erscheinen mannigfaltig colorirt. Es wechseln hier grüne, hellbraune, röthliche und lilafarbige Schuppen unter einander ab. Jederseits an der Achsel sind zwei blaue Ocelli vorhanden, von denen das eine, unmittelbar an der Wurzel der Extremitäten liegende, von einem brei-

ten schwarzen Ringe umrandet ist. Nahe der ersten longitudinalen Bauchschilderreihe erhalten die Körperseiten eine zweite, aus kleinen Flecken bestehende Binde. Die Oberseite der Vorderextremitäten trägt grüne und schwarze Flecken, die Oberseite der Hinterextremitäten ist röthlichbraun und entbehrt der Fleckung. Die äusseren Längsreihen der Bauchtafeln sind blau schwarz gefleckt. Der mittlere Theil des Bauches weist einen röthlichen Ton auf. Die Brust ist stellenweise blau geflekt. Das 6te und 7te Paar der Unterkieferschilder ist gleichfalls blau gemakelt. — Die Rückenschuppen erscheinen gross, oval und sechseckig, mit einem deutlich ausgeprägten Kiele versehen. Die Schwanzschuppen sind sehr lang, ganzrandig, gekielt. Die Kehlschuppen sind auffallend gross. Das leicht gezähnte Halsband besteht aus 9 Tafeln. Die Schuppen der Schläfen sind stark entwickelt. Die an der äusseren Bauchschilderreihe liegenden Oberschilder erreichen eine bedeutende Grösse. Es sind 16 bis 17 Schenkelporen jederseits vorhanden. — Die Gesammtkörperlänge ist mir leider unbekannt, da mein Exemplar einen regenerirten, stumpfendenden Schwanz aufweist, sie dürfte indessen die übliche Länge der neapolitana übersteigen. Der Kopf misst 20 mm; der Rumpf 70 mm; die Kopfbreite erreicht $13^1/_2$ mm, die Kopfhöhe 5 mm; der Ansatz des Pileus an den Rumpf ist wenig mehr als 8 mm; der Kopfumfang circa 40 mm; der Umfang des Halses 38 mm.

Diese sich an die L. viridis annähernde Mauereidechse kommt in Colambrone, einer morastigen Gegend, in Gemeinschaft mit der Smaragdeidechse und dem Seps chalcides vor und stellt eine ächte Feldbewohnerin dar.

Obgleich der Lacerta oder Podarcis muralis in beinahe allen faunistischen Schriften gedacht worden ist, kann der Verbreitungsbezirk namentlich der grösseren grüngefärbten Mauereidechse noch immer nicht sicher festgestellt werden und zwar aus dem einfachen Grunde, weil die Autoren die verschieden colorirten murales entweder nicht unterscheiden wollten oder überhaupt nur die eine in der von ihnen bewohnten Region vorkommende kannten, die Existenz der anderen aber ignorirten. Die dadurch ent-

standenen Confusionen wurden öfters durch die vorgeführten Diagnosen, falls die richtige Farbe nicht getroffen wurde, verschlimmert, oder, falls dieselbe in eine andere Sprache übertragen, wurde sie dermaassen verunstaltet, dass eigene Erfahrungen betreffs des Vorkommens des Thierchens sich als erforderlich herausstellten. Wie schwer die Aufgabe ist, eine geographische Verbreitung der muralis überhaupt festzustellen, ersah ich, als ich die kleine Notiz über diesen Gegenstand in meinem ersten Berichte der herpetologischen Studien einschaltete und begnügte mich damals daher, um Irrthümer zu vermeiden, dieselbe in allgemeinen Zügen zu behandeln. Demungeachtet schlichen sich falsche Angaben ein. Diese zu corrigiren und die geographische Verbreitung, wenn auch nicht in vollständig erschöpfender Weise, nach authentischen Exemplaren oder nach einer strengen Kritik der Autoren, welche der muralis in ihren Schriften einen Platz einräumten, festzustellen, ist die Aufgabe der beifolgenden Zeilen. — Vor allem muss ich das Vorkommen unserer Eidechse auf der Pyrenäischen Halbinsel in Abrede stellen. Zwar erfahren wir aus dem Cataloge Bosca's[1]) und Barbosa du Bocage[2]) darüber nichts sicheres, aber die Thatsache, dass ich die neapolitana in Catalonien, Aragonien, Valencia, Neu-Castilien und Murcia nirgends getroffen habe, bestimmt mich zur Annahme, dass sie in ganz Spanien fehlt. Der Thatsache entsprechend, dass die Fauna Nordafrika's der südeuropäischen grösstentheils entspricht, wird sie wohl ebenfalls in dem Spanien gegenüber liegenden Marocco vermisst. In der Schrift Böttger's „Reptilien von Marocco und von den canarischen Inseln“[3]) finde ich sie nicht genannt. Dasselbe gilt für Frankreich. In Betreff der französischen Colonien Corsika's und Algiers ist mit Gewissheit anzugeben,

---

1) Catalogo de los reptiles y anfibios observados en España, Portugal é islas Baleares. (Anales de la sociedad española de Historia natural t. VI, 1877.)

2) Liste des Mammifères et Reptiles observées en Portugal (Revue et magasin de Zoologie par Guérin-Meneville XVI, 1863).

3) Abhandl. d. Senckenb. naturf. Ges. Bd. IX. S. 121.

dass die muralis neapol. in Corsika einheimisch und sogar in der Umgebung von Bastia und auf dem Cap Corso die gemeinste Eidechse ist, dass sie dagegen in Algier höchst wahrscheinlich nicht angetroffen wird. Das Vorkommen der muralis in Algier finden wir bei Strauch[1]) und Lallement[2]) erwähnt. Letzterer diagnosirt sie als graugrün und mit Punkten versehen. Strauch führt zwei Varietäten vor, welche Dumeril's[3]) Varietäten f und j entsprechen sollen. Wenn wir aber in Betracht ziehen, dass die Franzosen unter „gris-olivatre, gris-fauve" etc. ebenso wie die Italiener unter „grigio, grigiastro, grigio-verdastro" u. s. w. eigentlich die Schattirungen von Braun meinen, so werden wir zur Ueberzeugung gelangen, dass die Eidechsen von Strauch und Lallement unsere braune muralis vorstellen sollen. Auch erwiesen sich alle aus Algier stammenden und in der Sammlung des Herrn Lataste in Paris sich befindenden, von mir kürzlich untersuchten Lacertae murales als zur fusca angehörig. Die eigentliche Heimath der grünen muralis ist entschieden die Apenninische Halbinsel und die anliegenden Inseln. Sowohl im Inneren Italiens, als auch an den Küsten und Inseln tritt sie ungemein häufig in allen möglichen Variationen auf und scheint alle anderen Arten verdrängt zu haben. Verfolgen wir ihre Ausdehnung nach Norden zu, so bemerken wir alsdann, dass sie im Inneren des Landes bis etwas über den 45.° n. Br., an der Ostküste bis etwa zum 46.° n. Br., dagegen an der Westküste nur bis zum 44.° n. Br. vordringt. Im südlichen Theile des Piemont, der Lombardei und Veneziens kommt sie, mit Ausnahme der gebirgigen Gegenden, überall und stellenweise, wie z. B. bei Verona, gesellig mit der muralis fusca vor. In Toscana, dem westlichen

---

1) Essai d'une Erpétologie de l'Algerie (Mém. de l'acad. impér. d. scienc. de St. Petersburg. VII. 1862.

2) Erpétologie de l'Algérie ou Catalogue synoptique et analytique des reptiles et amphibies de la colonie. Paris.

3) Erpétologie générale, ou histoire naturelle complète des Reptiles. Paris 1834 bis 1854. T. V. S. 233 u. 234.

und südlichen Theile des ehemaligen Königreichs Neapel, in Sicilien und Sardinien (Cagliari, Luras, den Inseln Toro und Vaca) ist sie ebenfalls sehr gemein und tritt als Hauptform, var. nigriventris, oder var. viridiocellata auf. Auf den Inseln des Tyrrhenischen Meeres (Giglio, Pianosa, Scuola di Pianosa, Formica di Grosseto, Montecristo, Ischia, Capri, Faraglioni, Galli, Ponza, Palmarolla, Scoglio di Mezzogiorno, Ventotene und S. Stefano) erleidet sie zahlreiche Modificationen und tritt weniger häufig als ächte neapolitana auf. Auf allen diesen Inseln repräsentirt sie die Lacerten und ist in den meisten Fällen die alleinige Bewohnerin. Nach den im neuen nationalen Museum zu Florenz aufbewahrten Exemplaren der neapolitana zu urtheilen, fehlt sie auf den Liparischen Inseln nicht. Nach Giglioli (vergl. „Nature" Nr. 475. 1878) soll sie auf den Inseln Lisca nera, Lisca bianca und Bottaro neben Panaria, einer der Liparischen Inseln, vorkommen. Ueber ihr Vorkommen auf den Aegatischen Inseln liegen mir keine Daten vor. Da sie auf der gegenüber liegenden sicilianischen Küste einheimisch ist, dürfte sich ihr Verbreitungsbezirk auch auf diese erstrecken. Auf allen übrigen Küsten Siciliens und stellenweise im Inneren der Insel wird die Eidechse allenthalben angetroffen. Unter den zwischen Sicilien und Afrika liegenden Inseln sind Linosa und Filfla von ihr bewohnt. Auf der ersteren tritt sie besonders gross und stark gebaut auf. Ihre Grundfarbe ist gelbgrün, sie wird durch die üppig entwickelte schwarze Zeichnung zu äusserst kleinen Flecken reducirt. Der schwarze Kopf sowohl oben, als auch unten, ist goldgelb gespritzt. Auf Filfola, der südlich von Malta gelegenen Felseninsel wird die muralis durch die Lac. filfolensis repräsentirt. Die typische neapolitana wird wohl schwerlich auf den grösseren Maltesischen Inseln fehlen, namentlich weil sie in Tunis angetroffen wird. Aus der jüngst veröffentlichten kurzen Notiz von Leith Adams (vergl. „Nature" Nov. 21., 1878) ersehen wir, dass die murales auf Malta und Gozo einheimisch sind; näheres fehlt aber darüber. Im östlichen Theile des Königreichs Neapel und dem Ancona-Gebiete jenseits der Apenninischen Gebirgskette scheint sie ent-

weder zu fehlen oder nur im flachen Theile Apuliens und dem Golfe von Tarant spärlich vorhanden zu sein. Sie wird hier durch andere, namentlich durch die muralis fusca vertreten. Aus Venezien, wo sie wiederum in der Zahl zunimmt, dringt sie in Karst und Dalmatien ein, von wo aus sie durch das Montenegrinische und Herzegowinische Gebiet (vergl. Erber, Die Amphibien der österr. Monarchie in den Verh. der zool. botan. Gesellschaft in Wien. XIV. Band 1864) sich eine Bahn in die Balkanhalbinsel gebahnt hat. Aus der mir von Dr. Rey aus Leipzig freundlichst vermittelten Sendung von Reptilien ersehe ich, dass die türkischen Exemplare in ihrem kräftigen Körperbau und ihrer Grösse den sicilianischen ähnlich sind. Ihr Discus palpebralis ist winklig erhoben, ferner wird sowohl das Tympanale als auch das Massetericum öfters vermisst, da die Schläfenschilder sehr entwickelt und beinahe alle gleich gross sind. Die Zeichnung scheint viel constanter zu sein als dieses bei der süditalienischen der Fall ist. Entweder ist sie auf der ganzen Oberseite des Körpers, oder auch nur auf den Seiten vorhanden. Im ersten Falle erhält die Mittelregion drei, aus eng aneinander liegenden Flecken bestehende Reihen. Im zweiten Falle werden die Seiten jederseits von zwei parallelen Reihen schwarzer Flecken geziert. Diese werden oben gegen den Rücken jederseits von einer hinter dem Auge ihren Ursprung nehmenden, weissen Binde umsäumt. Dann folgen wiederum schmale schwarze Binden, die sich dicht an letztere anlegen. Der braune Kopf und Schwanz sind schwarz gesprenkelt. Der Bauch ist weiss, die erste Longitudinalreihe der Bauchschilder bläulich, schwarz gefleckt. Es ist höchst wahrscheinlich, dass die ähnlich gefärbte muralis in Griechenland eindringt, jedoch fehlen mir darüber sichere Daten. Erber[1]) giebt sie in seinem Berichte über die in

1) Verh. der zool. bot. Gesellsch. in Wien XIII, 1864 p. 825. Erber nennt die von ihm auf Corfu und Rodus erbeutete Eidechse „L. Merremii", welche Benennung sich nach Schreiber auf die Podarcis maculata Bonaparte beziehen soll. Bekanntlich vereinige ich Bonaparte's maculata, albiventis und siculus unter dem Namen „muralis neapolitana".

Griechenland von ihm gesammelten Reptilien nur für Corfu und Rhodus an. Die von De Betta[1]) für Griechenland erwähnte muralis ist ohne Zweifel die muralis fusca. Die von Bibron und Bory de Saint Vincent[2]) beschriebene und abgebildete Eidechse ist weder die muralis neapolitana, noch die muralis fusca; auch ist sie keine Varietät, sondern entweder Lacerta oxycephala, oder eine neue Art. Die Beschreibung erinnert zum Theil an die spitzköpfige Eidechse, die Abbildung aber, welche, nebenbei bemerkt, dem Coloristen keine Ehre macht, sieht keiner von den bisher bekannten Lacerten ähnlich. Figur 2a auf Tafel X, welche die Kennzeichen des Thieres darstellen soll und daher wohl von den Verfassern einer strengeren Controle unterworfen worden ist, als es bei der Abbildung des ganzen Thieres der Fall gewesen ist, erweist deutlich genug zwei Nasofrenalschilder. Figur c auf derselben Tafel entspricht ebenfalls der Charakteristik der muralis auch nicht im Mindesten. Gänzlich der Ansicht von Leydig widersprechend, soll der Bauch der griechischen muralis nach Bibron und Bory de Saint Vincent nur beim weiblichen Geschlechte röthlich sein. „L'un et l'autre sexe, heisst es auf S. 66 des citirten Werkes, ont la partie supérieure du corps d'un vert brunâtre, parcourue transversalement, chez le mâle, dont le ventre est d'un gris argenté, par des raies en zigzag noires, dans la femelle les flancs seuls portent de ces raies, en zigzag, et sur la région abdominale se trouve répandue une couleure rougâtre, qui varie d'intensité selon les individus, et qui parfois passe à la nuance de la brique." — Dass die muralis auf den Cycladen einheimisch ist, wurde von Erhard[3]) behauptet und von Allen auch angenommen, jedoch bezweifle ich sehr, dass dies so der Fall ist. Die von Erhard dargebrachten Diagnosen, namentlich jene sub α und γ, passen

1) I Rettili ed Anfibi del Regno della Grecia. Atti del Instituto Veneto XIII. 1868.

2) Expédition scientifique de Morée III, Paris 1832.

3) Fauna der Cycladen. Erster Theil. Leipzig 1858 p. 70.

durchaus nicht auf die bekannten Mauereidechsen und gehören eher neuen Arten an. Auch ist der rasche Farbenwechsel, den der Verfasser der „Fauna der Cycladen" beobachtet haben will, eine bei der muralis nicht bekannte Erscheinung. Es wäre jedenfalls eine dankbare Aufgabe, darüber näheres zu erforschen. Sollten die beschriebenen Eidechsen sich factisch als murales erweisen, so wäre es ausserdem von grossem Interesse zu wissen, ob sie gesellig vorkommen oder verschiedenen Inseln angehören.

Die unter Nr. 342 im Mailänder Museo Civico aufgestellte und als „Lacerta cypria" (der Autor ist mir unbekannt) benannte Eidechse stellt zweifelsohne die muralis neapol. vor. Ihre Farbe ist braungrün, die Körperseiten mit schwarzbraunen Streifen oder auch nur mit Punkten geziert. Das Massetericum erweist sich von beträchtlicher Grösse. Die Oberlippenschilderzahl beträgt vorn bis zum grösseren, unter dem Auge liegenden Schilde sechs, was entweder als Abnormität oder als lokale Eigenthümlichkeit zu betrachten ist. Unter den von Unger und Kotschy (vergl. „Die Insel Cypern." Wien 1865) beobachteten Reptilien figurirt Lacerta muralis leider ohne nähere Angabe über ihre Färbung. Dass die muralis neapol. in Kleinasien vorkommt, beweisen mir die von Dr. Rey gütigst zugesandten Exemplare. Ihre Grundfarbe ist, ähnlich wie bei der cypresischen Eidechse, grünbraun. Längs der Mittellinie des Rückens zieht sich ein schön ausgeprägter weisser Streifen hin. Diesem parallel, befinden sich jederseits ähnliche Streifen, welche ihren Ursprung vom äussersten Rande der Scheitelschilder nehmen und sich in der Schwanzgegend verlieren. Diesen wiederum parallel sind 11 bis 12 kleinere Augenflecken vertheilt, welche im Alkohol weiss erscheinen. Die Kopfdecke ist einfarbig braun. Massetericum und Tympanale sind vorhanden. Bauch weisslich fleckenfrei. Die Gesammtlänge des Thieres erreicht 20 bis 21 cm. — Die nähere Angabe über den Fundort dieser kleinasiatischen muralis fehlte leider bei dieser Sendung. Da aber die neapolitana auf der Insel Cypern, wie ich es soeben nachzuweisen versucht habe, einheimisch sein dürfte,

so könnte sie auf der gegenüber liegenden Küste gleichfalls vorkommen.

Ueber die Verbreitung der grünen Mauereidechse in Südrussland kann zur Zeit noch nichts Sicheres angegeben werden. Ausser dem von mir früher genannten Fundorte (Slawiansk, Charkow'sche Gouvernement) kommt sie möglicherweise in Taurien und Caucasus vor. Sollte sich die Lacerta saxicola Eversmann[1]) als identisch mit muralis neapolitana herausstellen, was nach Eversmann höchst wahrscheinlich ist, nach Kessler[2]) aber streitig gemacht werden könnte, so würde diese Lacerta auf der Höhe von 6400 Fuss im Caucasus angetroffen werden. Die Frage, ob die Lac. saxicola Eversmann jener von Kessler oder der Lac. chalybdea Eichwald[3]) entspricht und ob sie überhaupt zu der muralis neapol. gehört, kann nur nach einer angestellten Vergleichung der russischen Stücke mit jenen des Mittelmeerbeckens gelöst werden[4]). — Zur

---

1) Nouv. mém. de la soc. impér. d. nat. de Moscou III, 1834. p. 349.

2) Zoologische Reise durch Transcaucasien im Jahre 1875. St. Petersburg 1878 (russisch).

3) Fauna Caspio-Caucasia. Petropoli MDCCCXLI.

4) Wie willkürlich und unconsequent die Zoologen mit der L. saxicola verfahren sind, mögen hier einige Beispiele illustriren. Dumeril und Bibron gaben auf S. 218 ihrer generellen Herpetologie an, Eversmann hätte eine junge Lacerta viridis als saxicola beschrieben. Auf S. 230 desselben Werkes wird die saxicola Eversmann einfach in die Synonymie der L. muralis versetzt. Krynicky (Bullet. de la soc. impér. d. natur. de Moscou 1837, III) nahm an, die saxicola sei mit L. taurica identisch und behielt letztere Benennung. Die Autoren der Erpétologie générale bemächtigten sich nun der saxicola Eversm. und Krynicky, um sie in die Synonymie der L. muralis zn stecken. Ungeachtet der Absurdität bezüglich der Identität der saxicola und der virdis juv. erfahren wir aus den angeführten Angaben der genannten Autoren, dass L. taurica = L. muralis ist. (Aehnliche Beispiele von willkürlichen Schlussfolgerungen habe ich seiner Zeit in meinen herpetologischen Studien angeführt!) — Eichwald nennt die saxicola gleichbedeutend mit seiner chalybdea. Schreiber ist geneigt die saxicola mit der taurica zu identificiren, spricht sich aber nicht bestimmt darüber aus

Zeit können wir mit Bestimmtheit angeben, dass das eigentliche Wohngebiet der muralis neapolitana sich vom 6.° ö. L. von Paris bis zum 36.° ö. L. von Paris erstreckt; ferner dass sie diesseits der Alpen nicht angetroffen wird, dagegen dass ihr Wohngebiet sich nach Süden, z. B. Tunis, bis zum 36.° n. Br. erstreckt.

Zu den von mir früher aufgezählten Synonymen dieser Eidechse wäre noch Podarcis Merremii Schinz hinzufügen.

IV. *Lacerta muralis fusca* aus Rom, den Pyrenäen und Spanien.

Aehnlich wie nigriventres unter murales neapol. vorkommen, treten erstere gleichfalls unter den braunen Mauereidechsen auf. In ihrer Körpergestalt bieten sie ebenso wenig Unterschiede von der Hauptform, wie wir es bei der neapolitanischen nigriventris kennen gelernt haben, dagegen ist ihr Gewand grundverschieden. Die Oberseite des Körpers, der Kopf, Schwanz und Extremitätenpaare inbegriffen, sind rabenschwarz. Auf dem Rücken und den Seiten verlaufen zierliche, nach der Breite des Körpers angeordnete, feine, wellenförmige, goldgelbe Streifen. Die Schädeldecke und

---

weil, wie er auf S. 419 seiner Herpetologia europaea angiebt, Eversmann nur das Farbenkleid dieser Eidechse beschrieben habe. Ich sehe mich genöthigt darauf hin zu bemerken, dass es sich hier wohl um eine Verwechselung handelt, da die Schrift Eversmann's „Lacertae imperii rossici" uns eine ziemlich genaue Aufzählung der sonstigen Kennzeichen der saxicola liefert. — Meines Wissens trafen Bonaparte (Iconografia della fauna italica II) und Czernay (Bullet. de la soc. impér. de Moscou 1851, I) das Richtige, indem sie die saxicola Eversm. der L. muralis als gleichbedeutend erklärten. — Die angeführten Beispiele werden hoffentlich genügen, um zu zeigen, dass die Lacertiden-Familie und namentlich die Gattung „Lacerta", einer gründlichen, lediglich auf authentischen Exemplaren basirten Revision bedürfen. Es sei mir in Folge dessen nicht zum Vorwurfe gemacht, dass ich einige, das Genus Lacerta bildende Glieder als Vorarbeit einer solchen von mir projectirten Revision der europäischen Eidechsen ausführlich beschreibe.

Kehle sind auf schwarzem Grunde gelb gemackelt. Gelbe Augenflecken zieren vorzugsweise die hinteren Extremitäten. Die schwarzen Schwanzschuppen sind gelb gerändert. Das ursprüngliche weissliche Colorit des Bauches wird durch eine stark entwickelte und in Form von Würfeln auftretende schwarze Zeichnung verdrängt. Die nach aussen liegende longitudinale Bauchschilderreihe ist intensiv grün. Das schwarze gelbumsäumte Anale und die schwarze Unterseite der hinteren Extremitäten lassen die tief gelb colorirten Schenkelporenreihen hervortreten. Die Unterseite des Schwanzes ist stahlgrau, gelb gefleckt.

Da die beigegebene Abbildung der fusca var. nigriventris in etwas vergrössertem Massstabe dargestellt ist, füge ich hierselbst einige Details über ihre Massen hinzu. Die Gesammtlänge beträgt 173 mm., wovon 16 mm auf den Kopf und 110 mm auf den Schwanz kommen. Die Rumpflänge von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzwurzel erreicht ungefähr 63 mm. Die Kopfseite, an der breitesten Stelle gemessen, ergiebt 11 mm. Die Kopfhöhe beträgt $7^1/_2$ mm; der grösste Umfang des Kopfes ist 33 mm, der Umfang des Halses 31 mm. — Das Habitat dieser Varietät ist Rom.

Ob diese Eidechse, welche ich der Güte des Herrn Prof. De Sanctis in Rom verdanke, von den übrigen, in Italien einheimischen murales unterschieden worden, ist mir aus der zu Rathe gezogenen Literatur nicht ersichtlich. Bonaparte, dessen Initiative wir die Bezeichnung „nigriventris“ schulden, bildet auf seiner Tafel zweifelsohne eine veränderte L. muralis neapol. ab. Die Abbildung unterscheidet sich von der unserigen durch die Körpermassen, durch die Farbe der Zeichnung, welche hier den Rest des Grundtons bildet, und endlich durch die Gestalt, in welcher letztere zu Tage tritt. Während die neapolitana var. nigriventris Bonap. circa 210 mm in der Länge zählt, wovon 22 mm. auf den Kopf und 125 mm auf den Schwanz kommen, und das grüne Colorit ihrer Stammform in der Form von Augenflecken behält, misst unsere Varietät nur 173 mm und erhält goldgelbe Querstreifen auf schwarzem Grunde. Letztere Eigenthümlichkeit ist von Bonaparte nur beiläufig erwähnt worden. In seinem Capitel über Podarcis

muralis finden wir nämlich folgendes angegeben: „Quella a pancia nera o staccata, per dir meglio, di nero, mostrasi generalemente nera anche sul dorso con macchiuze irregolari verdi, biancastre, o color d'oro."

De Betta kennt nur die grüne, braungrüne oder röthliche nigriventris (vergl. Erpetologia delle provincie venete e del Tirolo meridionale in den Atti dell' acad. di agricolt. arti e commerc. di Verona XXXV, 1857. p. 154 und „Rettili ed anfibi" in der Fauna d'Italia. Milano 1874. p. 29).

Der Aufenthaltsort dieser Eidechse sind nach der Mittheilung des Herrn Prof. De Sanctis die antiken Mauern in Rom. Ob sie in Gemeinschaft mit der dort gemeinen muralis neapol. angetroffen ward, ist mir unbekannt.

Die braune Mauereidechse aus den Pyrenäen, welche ich der Güte des Herrn F. Lataste verdanke, unterscheidet sich von jener aus der Ebene so auffallend, dass sie einer besonderen Beschreibung bedarf. — „Als ich sie in dem 1545 Meter hohen Gebirgspasse Aspin sah, theilt mir Herr Lataste mit, hielt ich sie für eine Lacerta vivipara." — Vor allen Dingen fällt uns die abgeplattete Körperform und die grobe, der muralis nicht eigene Beschuppung des Rückens auf. Auf der beigegebenen Tafel sind die Schuppen sowohl dieser Gebirgseidechse als auch einer muralis fusca aus Bordeaux und einer ausgewachsenen neapolitana dargestellt. Vergleicht man sie untereinander, so ersieht man sofort die Grössendifferenz. Die Schuppen tragen einen mehr oder weniger deutlich auspeprägten Kiel. Desungeachtet haben die einzelnen Schuppen ein flaches Aussehen. Die Gestalt und Anordnung der Schwanzschuppen wird ebenfalls bei der in der Ebene wohnenden muralis nicht angetroffen. Sie sind nämlich hier meistens ganzrandig, enden nie winklig und ihr Kiel erscheint schwach angedeutet; dabei hat der Schwanz ein dornentragendes Aussehen, indem die Schwanzschuppenringe sich wellenförmig ordnen und die einzelnen Schuppen sich mit ihren seitlichen Rändern dachförmig aneinander anlehnen. Es entstehen dadurch auf den Seiten des Schwanzes eigenthümliche hervorspringende Kanten. — Was die Bauch-

schilder anbelangt, so sind die Tafeln besonders an der hinteren Partie des Bauches sehr lang. Dagegen vornen, und vorzugsweise die nach aussen liegenden sehr klein. Es grenzen hier stets zwei Oberschildchen an. — Während bei anderen murales meistens vier Schuppenreihen auf jede Bauchtafel kommen, sind hier nur drei vorhanden, was wohl darauf beruhen wird, dass die Schuppen relativ grösser erscheinen. Der Pileus weist wenig ins Gewicht fallende Differenzen auf. Die Beschilderung der Schläfen dagegen ist höchst mannigfaltig. In den meisten Fällen tragen die Schläfen in der Mitte 5—6 grössere eckige Schilder und vermissen das Massetericum. Die Seiten des Halses erhalten grobkörnige Schuppen. Der Kopf ist nach vorn verschmälert, stark abgeplattet und an seiner Spitze abgerundet. Ausserdem stellt der vordere obere Theil des Kopfes in der Seitenansicht einen starken, etwa am Scutum rostrale beginnenden und am vorderen Rande des Scutum frontale endenden Bogen dar, was dem Kopf, wiederum in der Profilansicht, ein plumpes Anssehen verleiht. Die Rumpfform, wie schon erwähnt, ist abgeplattet. — Das grösste mir vorliegende Exemplar besitzt eine Totallänge von 163 mm, von denen 105 mm auf den Schwanz und 14 mm auf den Kopf gerechnet sein müssen. Die Länge des Rumpfes ist 58 mm. Der grösste Breitendurchmesser des Kopfes beträgt 9 mm; der grösste Höhendurchmesser $4^1/_2$ mm. Der Umfang des Kopfes an seiner breitesten Stelle zählt 24 bis 25 mm; der Umfang des Halses 21 mm. — Die hellnussbraune, fleckenlose Rückenzone ist bei dieser Eidechse jederseits von einer schmalen, gelblichen Binde umsäumt, welche am äusseren seitlichen Rande der Parietalschilder ihren Ursprung nimmt. Darauf folgen $1^1/_2$ oder 2 mm breite, dunkelbraune Binden, die an den Wurzeln der Hinterextremitäten enden. Diese Binden werden wiederum von schmalen gelblichen Längsstreifen begrenzt. Als Fortsetzung der letzteren müssen die gelben, die Supralabialia zierenden Flecken betrachtet werden. Die äusseren seitlichen Bauchschilderreihen erhalten bläuliche Flecken. Die mittleren sind weisslich mit einer röthlichen Tendenz. Die Kehle ist weiss. Die Schädeldecke erscheint dunkelbraun

schwarz gefleckt. Oefter treten an der Achsel dunkelbraune Ocelli auf.

Der Güte des Herrn Lataste verdanke ich ebenfalls eine Anzahl brauner Mauereidechsen aus der Umgebung von Eaux-bonnes. Mit den eben beschriebenen verglichen, ergab sich, dass letztere kleinere Rückenschuppen, so wie stumpf winklig endende und einen deutlich ausgeprägten Kiel tragende Schwanzschuppen hatten. Die Schwanzschuppen, welche etwas länger sind als bei der deutschen muralis, bieten in ihrer Anordnung keine Verschiedenheiten dar. Ihr Gewand stimmt im allgemeinen mit dem eben beschriebenen überein. Ihre Körperform dagegen nähert sich eher derjenigen von Aranao (Asturien). Diese Eidechse wurde auf der Höhe von 700—1100 Meter erbeutet und ist insofern von Interesse, als sie gewissermassen einen Uebergang der Bewohnerin der hohen Pyrenäen zu denen der Ebene repräsentirt.

Eine ebenso erwähnenswerthe Abweichung vom eigentlichen Typus der muralis fusca bietet die Mauereidechse aus Valencia (Spanien), welche ich neuerdings zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe. Die Eidechse unterscheidet sich von der bekannten muralis nicht nur durch ihre äusserst zierliche und zarte Körpergestalt, sondern auch durch ihre äusserst kleinen Rückenschuppen und einfachen glatten Schwanzschuppen. Diese ganzrandigen Schuppen sind ausserdem recht eigenthümlich geordnet und geformt. Die Mittellinie des Schwanzes nämlich besteht aus dreieckigen Schuppen, um die sich die anderen, die Schwanzringe bildenden Schuppen anlegen. Dergleichen Anordnung haben wir zwar schon bei der muralis und anderen Eidechsen kennen gelernt, aber mit dem Unterschiede, dass sie nur an der Wurzel des Schwanzes erscheint und ein Schwanzwurzeldreieck bildet, während die erwähnte Anordnung bei der Lacerta aus Valencia die ganze Mittellinie des Schwanzes einnimmt. Da meine spanischen Eidechsen mir auf der Reise verdarben, bin ich leider nicht in der Lage, eine genaue Abbildung der Schwanzschuppen zu liefern und muss mich daher mit einer schematischen Darstellung des Verhaltens der Schwanzschuppen begnügen. Was nun die

Rückenschuppen anbetrifft, so bilden sie einen vollständigen Gegensatz zu denen der pyrenäischen Form, indem sie hier äusserst klein erscheinen. Schon beim blossen Antasten der Hautdecke beider Eidechsen spürt man einen merklichen Unterschied. Die Bauchschilder weisen keine Eigenthümlichkeiten auf. Oberschildchen sind vorhanden. Die Farbe der Oberseite des Körpers ist im allgemeinen hellbraun (café au lait). Die gleichmässig bräunlich gelb gefärbte Mittelzone des Rückens wird von zwei helleren, ihren Ursprung oberhalb der Ohröffnung nehmenden Streifen umsäumt. Darauf folgen zu jeder Seite braune, nach aussen liegende, hellere, beinahe weisse Streifen. Die braunen Streifen fangen hinter dem Auge an, die helleren, welche in der Gegend der hinteren Extremitäten aufhören, nehmen ihren Ursprung am unteren Hinterrande der Ohröffnung. Der bräunlichgelbe Kopf erhält ähnlich wie der Rücken keine Zeichnung. Die obere Hälfte der Schläfen ist gelb, die untere weisslich. Die Oberseite der Extremitäten erscheint gelblich, die Unterseite röthlich-braun. Die Kehle neigt sich ins Schwefelgelbe. Der Bauch ist aschgrau oder gelblich. — Leider vermag ich die Gesammtlänge nicht zu nennen, weil mir die Thiere, ehe ich ihre Masse aufnotirt hatte, verdarben und mir nur noch ein einziges Exemplar mit verstümmeltem Schwanze zur Verfügung steht. Der Rumpf misst 49 mm, von denen 11 mm auf den Kopf kommen. Die Breite des Kopfes zählt 6 mm; die Höhe $3^1/_2$ mm. Der Halsumfang ist 20 mm; der Kopfumfang = 19 mm. — Diese Lacerten wurden auf der Landstrasse, welche von der Stadt Valencia nach der Dehesa de la Albufera führt, gefangen. Ich sah dieselben höchst selten und zwar nur in den von der Tropidosaura algira unbewohnten Localitäten. Ob sie nur in der Umgegend von Valencia vorkommt oder allenthalben in der Provinz verbreitet ist, ist mir unbekannt. Die in Alicante beobachteten murales waren von der letzteren grundverschieden und zeichneten sich durch so viele neue Charactere aus, dass ich sie anfangs als einer anderen Species, wie der muralis angehörig anzusehen geneigt war. — Zunächst fällt ihre Färbung und Zeichnung auf. Auf bräunlich-weissem

Grunde ziehen sich fünf ununterbrochene, verschieden ausgeprägte, schmale, schwarze Streifen hin. Der Mittelrückenstreifen besteht anfangs am vorderen Theile des Rückens aus zwei äusserst feinen dunklen Linien, welche gegen die Mitte des Rückens zusammenfliessen und einen einzigen Streifen bilden. Dieser Streifen sowohl, als auch der 6. und 7., welche an die Grenzen des Bauches zu liegen kommen, stehen in der Intensität der Farbe gegen die übrigen zurück. Der mediane Streifen endet, ähnlich wie es beim Acanthodactylus vulgaris der Fall ist, in der Schwanzwurzelgegend. Die nächst darauf folgenden Streifen fangen schon am äusseren Rande der Scheitelschilder an und ziehen sich theilweise in den Schwanz hinüber. Das 2., auf den Körperseiten liegende Paar nimmt seinen Ursprung an den Schläfen. Es wird von den Hinterextremitäten unterbrochen, um nachträglich theilweise in den Schwanz überzugehen. Der Grundton des Oberkörpers, der zwischen den Streifen zu Tage tritt, erscheint ebenfalls in Gestalt von schmalen Binden. In der Halsgegend wird die Grundfärbung heller, in der Schwanzwurzelgegend dagegen etwas dunkler und enthält einen grünlichen Ton. Die Schädeldecke ist graugrün, schwarz punktirt. Die Vorder- und Hinterextremitäten tragen auf schwarzem Grunde zahlreiche grüngelbe Ocelli. Der Schwanz ist oben metallgrün quergestreift. Die Streifung ist wellenförmig. Die Unterseite des Schwanzes grünlich, diejenige des Bauches, Halses, Kopfes und der Extremitäten ist kreideweiss.

Was die Körperbedeckung anbetrifft, so ist hervorzuheben, dass das Occipitale sehr klein, dagegen das Interparietale und Scutum frontale sehr lang sind, ferner, dass das Massetericum vermisst wird und das Tympanale sehr lang erscheint. Die Ohröffnung ist relativ gross. Das unter dem Auge liegende Oberlippenschild ist gross und länglich gestaltet. Wie sonst sind auch hier vier Paar vordere Supralabialschilder vorhanden, nur mit dem Unterschiede, dass das zweite jederseits (von der Spitze des Kopfes gerechnet) in zwei Theile zerfällt. Dies ist eine Eigenthümlichkeit, welche ich unter den abnormen Fällen bei der muralis nie angetroffen habe. Ausserdem

ergaben alle vom mir untersuchten murales 5 grössere und ein kleineres Paar Unterkieferschilder, während die Eidechse aus Alicante nur 4 solcher länglich gestalteten Schilder besitzt. Das ganzrandige Collare besteht aus 9 Tafeln, von denen die mittlere Tafel ein Dreieck vorstellt. Das Brust-Triangulum besteht aus 25 länglichen Schildern, während die anderen murales meistens 40 derselben aufweisen. Die Zahl der transversalen Bauchschilderreihen ist 20. Es sind grosse Oberschilder vorhanden, welche je zwei Schuppenreihen einnehmen. Es kommen drei Schuppenreihen auf jedes Bauchschild. Die Rückenschuppen sind bedeutend grösser, als bei der muralis neapol. und muralis fusca. Sie erscheinen länglich gestaltet, sechseckig und äusserst leicht gewölbt. Gegen die Seiten zu werden sie grösser, drei- und vierckig. Die Schwanzschuppen tragen sowohl oben, als auch unten Kiele, jedoch sind dieselben auf der Unterseite schärfer ausgeprägt. Vorn am After erhalten sie einen abgerundeten, freien, durchsichtigen Rand, gegen die Mitte zu werden sie unten und oben scharfeckig. Ich zählte 17 deutlich ausgeprägte Femoralporen.

Die Färbung dieser Eidechse erinnert an jene des Acanthodactylus vulgaris juv. Ich besitze sogar junge Acanthodactyle, welche dieselbe Spaltung des medianen Rückenstreifens im vorderen Theile des Rückens aufweisen. Bei einer Betrachtung aus der Ferne bin ich anfangs nahezu geneigt gewesen, die Eidechse für einen Acanthodactylus anzunehmen, umsomehr, da sie sich auf dem sandigen Boden in der unmittelbaren Nähe der Stadt Alicante gesellig mit den Acanthodactylen aufhält. Nur ihr metallisch-grüner Schwanz verräth sie. Ich traf blos kleine Exemplare an, dennoch ist indessen die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass ihrer auch grosse existiren mögen. Die äusserst ungünstige Witterung und der stark anhaltende Wind, welcher ganze Staubwolken in die Höhe wirbelte, machten die Jagd während meines Aufenthaltes in Alicante fast unmöglich, und ich erbeutete nur zwei Individuen, von denen das eine mir unterwegs verdarb. Ausserdem erschwert das Aufsuchen dieser Eidechse in ihren Verstecken die Unmasse von in Alicante allenthalben vorkommenden Scorpionen.

Das einzige, in meinem Besitze sich befindende Exemplar möchte ich nicht behufs der Lösung der Frage, ob es ausgewachsen sei, opfern und überlasse es Anderen, diese interessante Lacerta näher zu untersuchen, indem ich hier nur hervorhebe, dass die Differenzen zwischen ihr und den murales so auffallend sind, dass sie uns beinahe ein Recht geben, sie als neue Species auszugeben. Da ich jedoch über eine grössere Anzahl von Mauereidechsen verfüge und die allseitige Unbeständigkeit der muralis aus Erfahrung sehr gut kenne, betrachte ich die in Rede stehende Lacerta als eine neue distinkte Varietät der muralis. Diese neue Abart stellt im wahren Sinne des Wortes eine platycephale Form dar. Beifolgende Details über die Masse der Alicante-Eidechse und der Lac. muralis fusca, sowie auch die beifolgenden Profil-Ansichten derselben werden ungefähr einen Begriff von ihrer Kopfform geben.

	L. muralis var.? aus Alicante.	L. muralis fusca aus Heidelberg.
Gesammtlänge	84 mm	84 mm
Kopflänge	6½ „	8 „
Rumpflänge	27 „	29 „
Schwanzlänge	57 „	54 „
Kopfhöhe	2 „	3½ „
Ansatzstelle des Pileus an den Rumpf	2½ „	4 „
Kopfbreite	4 „	5½ „

Der Umfang des Kopfes und Halses kann leider nicht mit Präcision bei so kleinen Individuen angegeben werden.

Die braunen Mauereidechsen von Ciudad-Real, Albacete (Neu-Castilien) und von den Columbretes-Inseln, welche an der Ostküste von Spanien liegen, sind durch keine ins Gewicht fallende Eigenthümlichkeiten ausgezeichnet.

Beifolgende Verbreitung der L. muralis fusca in Spanien entnehme ich hauptsächlich aus dem Cataloge Boscá's[1]):

---

1) Anales de la sociedad española de Historial natural, VI, 1877.

Catalonien: Barcelona; Alt-Castilien: Valladolid (nach Perez-Minguez), Logroño; Baskengebiet: Santander; Asturien: Arnao (nach Rasquinet); La Deva, eine Felseninsel (var. Rasquinetii); Neu-Castilien: Escorial, La Granja, Gredos (nach Martinez Saez) und Ciudad-Real (nach Boscá); Murcia: Albacete, Pozo-Hondo (nach Boscá); Valencia; Columbretes-Inseln; Andalusien: Siles, Cadix; Aragonien; Menorka, Isla del Rey (nach Braun), Isla Sargantanas, Isla del Ayre (var. Lilfordi); Mallorka, Isla del Dragoneras (var. Gigliolii).

In Portugal ist die fusca sehr stark verbreitet, auch im benachbarten Frankreich ist sie gemein, namentlich in der südlichen (Lataste[1]), Risso[2])) und mittleren Zone desselben. Im Norden und Osten dagegen wird sie weniger häufig angetroffen (Collin de Plancy, Catalogue des reptiles et batraciens du département de l'Aube et étude sur la distribution géographique des reptiles et batraciens de l'est de France. Semur 1877). In der Schweiz soll sie im Allgemeinen nach Fatio[3]) sehr gemein sein, hauptsächlich im Tessin und den benachbarten Thälern. In dem östlichen Theile der Schweiz wird sie weniger häufig angetroffen und scheint in einigen Localitäten des Cantons Zürich, Turgise und Glaris gänzlich zu fehlen. Fatio traf sie nur in der Umgebung von St. Gallen und Grisson. — Einerseits aus der Schweiz, andererseits aus Frankreich ist die fusca in das Rheinthal eingedrungen, wo sie stellenweise, z. B. an den Rheinufern bei Bingen, in grosser Anzahl gefunden wird. Vom Rheinthale aus hat sie sich in die anliegenden Thäler verbreitet und gelangte auf diese Weise in die Thäler des Neckars, der Pfinz, der Alb, der Murg, der Kinzig etc. (nach Paulus). „Ueberdies, sagt Paulus[4]), beschränkt sich diese Eidechse (i. e. L. muralis)

1) Essai d'une faune herpétologique de la Gironde. Bordeaux, 1876.

2) Histoire naturelle des pincipales productions de l'Europe meridionale III. Paris 1826.

3) Faune des vertebrés de la Suisse, t. 3, Reptiles et batraciens. Genève et Bâle 1872.

4) Würtemb. naturwiss. Jahreshefte, Stuttgart, 1857. p. 54.

nur auf die Gebirgsformationen von dem Urgebirge aufwärts bis zu dem Muschelkalk, während sie den Keuper und die über demselben lagernden Formationen nicht zu bewohnen scheint." Am häufigsten sammelte ich die muralis fusca im Nahethale (Kreuznach) und Neckarthale (Heidelberg). — Vom Rheinthale ebenfalls zog sie nordwärts nach Belgien (nach Selys-Longchamps Faune Belge, 1842), wo sie neben der L. vivipara die gemeinste Eidechse geworden ist. — In Holland kommt sie in der Provinz Gröningen, dann bei Nymwegen vor (Schlegel[1])). — In Oesterreich, wo sie dem Laufe der Donau gefolgt ist, wird sie an den Donauufern, in Süd-Tyrol (z. B. Meran) und den Küstenländern stellenweise in grosser Anzahl angetroffen. Auf den Inseln des Adriatischen Meeres (Pelagosa, nach M. Stossich[2])) scheint sie ebenfalls verbreitet zu sein.

Während das Wohngebiet der fusca in Mitteleuropa ziemlich genau aus der deutschen herpetologischen Literatur ersichtlich ist, sind wir nur wenig über ihre Verbreitung im Russischen Reiche unterrichtet. Nach Kessler[3]) soll sie im Kiew'schen Gouvernement, nach Czernay[4]) im Charkow'schen vorkommen. Nach Kessler ebenfalls wird sie im Caucasus und der Südküste von Taurien allenthalben und zwar auf der Höhe von 6500 Fuss angetroffen. Sabaneef fing die muralis im Ural (vergl. Bulletin de Moscou XLIV, 1871. S. 273).

Da diese Eidechse einerseits an der Donaumündung (Tuldscha), andererseits in Taurien einheimisch ist, dürfte sie in Bessarabien und Odessa nicht fehlen. Ferner können wir mit Bestimmtheit behaupten, dass sie diesseits des Caucasus verbreitet ist und von Eversmann bei Nordsana gefangen wurde. Die Thatsache, dass Eversmann die Lac. muralis, welche sicher für Russland constatirt ist, in

---

1) De Dieren van Nederland. Haarlem 1862.

2) Sulla geologia e zoologia dell' isola di Pelagosa. (Bolletino della societa Adriatica di scienze naturali in Trieste. 1877, p. 184.)

3) Zoologische Reise durch Transcaucasien im Jahre 1865. St. Petersburg 1878 (russisch).

4) Bullet. de la soc. impér. d. natur. de Moscou 1851, I. p. 269.

seiner Abhandlung über die russischen Eidechsen[1]) nicht angiebt und nur einmal beiläufig erwähnt, bewegt mich anzunehmen, dass der Verfasser sie überhaupt wenig kannte. Diese Vermuthung wird ausserdem dadurch gerechtfertigt, dass Eversmann eine neue Species Lacerta praticola aufstellt, sie aber mit einer vollständig auf die muralis passenden Charakteristik begleitet. Entgegen der geläufigen Ansicht, L. praticola sei der vivipara oder taurica gleichbedeutend, setzte ich sie unter die Synonymie der muralis fusca (vergl. Archiv f. Naturg. 1878). Ganz anders verfährt Kessler (l. c.). Er restaurirt die praticola als Art und giebt nur in allgemeinen Zügen ihre Aehnlichkeit mit der Mauereidechse zu, im einzelnen aber, so z. B. in der Gestalt der Rückenschuppen, der Zahl der Schenkelporen und dem allmählich sich verschmälernden Schwanze, glaubt er eine Uebereinstimmung mit der Lac. vivipara zu erblicken. — Was ihre Aehnlichkeit mit der muralis anbelangt, so ist sie ganz gerechtfertigt. Ein flüchtiger Blick auf die Eversmann'sche Abbildung genügt, um sie sofort zu erkennen, dagegen scheint die Aehnlichkeit der praticola mit der vivipara auf Grund der von Kessler aufgezählten Merkmale, meiner Ansicht nach, irrig. Die sechseckigen, länglich gestalteten, kieltragenden Schuppen, welche die Rückenzone der praticola bedecken, sind nicht nur viviparen Lacerten, sondern auch der muralis eigen. Betrachtet man die Schuppen der muralis in der Mitte des Rückens bei starker Vergrösserung, so erscheint sie, wie Braun mit Recht für die Lacerta Lilfordi bemerkte, nicht etwa rundlich, wie es sonst angegeben worden ist, sondern sechseckig mit abgerundeten Kanten. Diese Schuppengestalt ist übrigens bei der pyrenäischen fusca bei gewöhnlicher Loupenvergrösserung ersichtlich. Dass die Schuppen öfters in der Länge mehr, als in der Breite messen und mit deutlichem Kiele versehen sind, ist ebenfalls von der Mauereidechse bekannt. Das zweite von Kessler aufgeführte Merkmal, welches die Annäherung der L. prati-

1) Nouv. mém. de la soc. impér. de natural. de Moscou III. 1834.

cola zur L. vivipara ermöglicht, könnte eher in Betracht gezogen werden. Die Zahl der Schenkelporen (10—12), welche die praticola aufweisen soll, ist bei der muralis noch nicht constatirt worden, aber wenn wir bedenken, dass letztere 15 bis 29 Poren zählt, so werden wir annehmen können, dass ihre Zahl auch auf 12 fallen kann. Es könnte sich ja leicht hier um eine Localeigenthümlichkeit handeln. Endlich besitzt das dritte von Kessler genannte Kennzeichen keinen diagnostischen Werth. — Mir scheint es überhaupt, dass man bei einer Art wie Lac. muralis, deren Varietäten verschiedene, sogar morphologische Merkmale zeigen, zumal falls man nur Exemplare aus einem beschränkten Gebiete, oder nur Extreme untersucht, ohne die Uebergangsformen zu kennen, leicht zur Annahme geführt werden kann, man habe es mit guten Arten zu thun. Ich brauche nur als Beispiel auf die Lilfordi-Eidechse hinzuweisen, welche der treffliche Herpetologe Günther als neue Species beschrieben hat. Diese Eidechse, mit der muralis der grösseren Balearen verglichen, ergab nur eine Varietät derselben. Dadurch will ich dennoch keineswegs die Möglichkeit (wenn sie auch höchst unwahrscheinlich ist) ausschliessen, dass L. praticola Eversm. eine Species darstellt. Ein eingehender Vergleich mit anderen, im Gebirge und der Ebene sich aufhaltenden murales dürfte die Frage zur Lösung bringen.

Aus Transcaucasien drang die muralis fusca in Kleinasien (Türkisch Armenien), Syrien (Beirut), Persien und dem südlichen Theile der Kaspischen Westküste ein. Meine Vermuthungen über den von ihr eingeschlagenen Weg stützen sich hauptsächlich darauf, dass die Hochebene von Ustjurt und das Turkmenen-Gebiet der L. muralis kaum ein Obdach bieten könnten. Auch soll sie nach Leydig[1]) unter den von Eversmann auf seiner Reise nach Buchara erbeuteten und dem Berliner Museum zugesandten Reptilien fehlen. Dass die braune Mauereidechse in Persien von De Filippi und Blanford factisch ge-

1) Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier. Tübingen 1872. S. 239.

fangen worden ist, finde ich durch die Abhandlung von Camerano „Considerazioni sul Genere Lacerta Linn." indirect bestätigt. Im Hinblick auf diese Schrift, welche das Vorkommen der Mauereidechse in Persien bezweifelt und die von De Filippi erbeutete und als muralis bestimmte Eidechse als neue Art „Podarcis defilippi" gelten lässt, sehe ich mich veranlasst, die von Camerano für seine Auffassung beigebrachten Argumente, welche sich in folgender Weise formuliren lassen, anzuführen und zu discutiren: 1. Abplattung des Kopfes. — 2. Grössere Rückenschuppen, als es bei der muralis der Fall ist. — Die Abplattung des Kopfes wurde schon seit längerer Zeit von Eimer[1]) und von mir[2]) an in Italien selbst lebenden Mauereidechsen constatirt —, es ist daher nichts Aussergewöhnliches, wenn eine persische muralis diese Eigenschaft besitzt. Der einerseits pyramidal geformte, andererseits abgeplattete Kopf der süditalienischen Mauereidechse hat bekanntlich Eimer bewogen, dieselben in pyramidocephale und platycephale Formen einzutheilen (l. c. p. 29), eine Ansicht, welche ich seiner Zeit zu widerlegen versucht habe[2]). Ferner nehmen wir bei der in den Pyrenäen wohnenden murales eine noch stärkere Abplattung des Kopfes, als bei der süditalienischen wahr (vergl. die beigegebenen Profilansichten). Wie sich in dieser Beziehung die Lac. defilippii Camerano zu der pyrenäischen verhält, ist leider aus der Schrift Camerano's nicht zu schliessen, da letzterer es unterlassen hat, die Höhe des Kopfes seiner Eidechse anzugeben. — Dass die Rückenschuppen variiren und bei einigen Mauereidechsen, so z. B. bei den im Gebirge wohnenden, eine bedeutende Grösse erreichen, haben wir ebenfalls kennen gelernt (vergl. die beigegebenen schematischen Schuppenabbildungen). Die Unzulässigkeit der übrigen, von Camerano aufgezählten Kennzeichen, welche vom Autoren selbst als untergeordnete bezeichnet werden, bedarf wohl keiner näheren Erörterung.

1) Atti della Reale Academia delle Scienze di Torino, Vol. XIII. 1877.

2) Archiv f. Naturg. 1877. XXXXIII. Jahrg. Bd. 1.

Was den Verbreitungsbezirk der muralis fusca in Persien anbelangt, so lässt sich zur Zeit nur wenig darüber sagen. De Filippi[1]) traf sie im Norden und zwar in der gebirgigen Gegend von Demavend, zwischen dem Kaspischen See und der Hauptstadt Teheran, ferner in der im südlichen Theile Persiens gelegenen Provinz Laristan (Larthal). Blanford[2]) traf sie ausserdem im Westen Persiens. — Ihre Verbreitung in Kleinasien ist gleichfalls noch unbestimmt. Dass sie bei Trapezunt vorkommen dürfte, werde ich im Laufe dieser Abhandlung zu beweisen suchen. — Für Griechenland wird sie von De Betta angegeben (vergl. „I Rettili et Anfibi del Regno della Grecia. Atti del Istitute Veneto XIII, 1868). — Auf den Inseln des Aegeischen Meeres scheint sie zu fehlen, einerseits weil die von Erhard (l. c.) seinen murales beigegebenen Diagnosen auf die fusca nicht bezogen werden können, andererseits weil sie nach Erber auf Rhodus (vergl. Bericht über eine Reise nach Rhodus. Verhandlungen d. zool. bot. Gesellsch. in Wien XVIII, 1868) vermisst wird.

In der Apenninischen Halbinsel ist sie vorzugsweise auf den Norden angewiesen, wo sie allenthalben sehr gemein ist und öfters mit der muralis neapolitana ihren Aufenthaltsort theilt. In anderen Gegenden, z. B. an den Ufern der italienischen Seen, kommt ausschliesslich die fusca vor. An der Nordwestküste Italiens erstreckt sich ihr Verbreitungsbezirk ungefähr bis Genua. Von Spezia an wird sie durch andere Formen vertreten. An der Ostküste dringt sie weit südlicher vor und wird sogar nach einer mündlichen Mittheilung von Dr. Cavanna in Calabrien (Arena) angetroffen. In den Central-Apenninen und dem Sabinergebirge ist sie gleichfalls einheimisch, von dort aus ist sie in die Campagna Romana eingedrungen. Für Sicilien wurde sie meines Wissens noch nicht angeführt; ich selbst habe sie im östlichen Theile der Insel nicht gesehen. Die kleineren im Tyrrhenischen Meere liegenden Inseln hat

1) Note di un viaggio in Persia nel 1862, pag. 354. Milano 1865.
2) Eastern Persia, vol. II. London 1876.

sie ebenfalls gemieden. Nach der reichen Reptilien-Sammlung des Herrn Prof. Giglioli in Florenz zu urtheilen, kommt sie auf den Liparischen Inseln vor. — Während sie allem Anscheine nach in Sardinien fehlt, ist sie in Corsika, besonders im Gebirge, einheimisch. — Was ihre Ausdehnung in Afrika anbelangt, so soll sie namentlich an der Küste Algiers sehr gemein sein. In der von Böttger gegebenen Uebersicht der Reptilien Maroccos (a. a. O.) fehlt die muralis; da sie aber von Strauch (Essai d'une herpetologie de l'Algérie) nahe der marokkinischen Grenze bei Tlemsen gesammelt worden ist, ferner von Boscá für Cadix angegeben wird, so dürfte sie in Marokko doch vorkommen.

Sicher constatirt ist die Lac. muralis fusca zwischen dem 11.° w. L. von Paris und 53.° ö. L. von Paris. Zwischen 6.° ö. L. von Paris und 16.° ö. L. von Paris wird sie selten angetroffen; die Lac. muralis neapolitana scheint sie zu vertreten. Ihre Verbreitung nach Norden erstreckt sich bis zum 53.° n. Br., nach Süden etwa bis zum 35.° n. Br.

Fassen wir das über die Verbreitung der grünen und braunen Mauereidechse in diesem und dem vorhergehenden Capitel Gesagte zusammen, so werden wir zu einer höchst interessanten Schlussfolgerung gelangen. Der bekannten Thatsache entsprechend, dass die Reptilien und Amphibien Südeuropa's grösstentheils auch der nordafrikanischen Küste angehören, treffen wir ebenfalls die muralis in Afrika an und zwar, ähnlich wie in den circummediterranen Ländern, vertheilt. Ich hatte soeben gezeigt, dass die braune Mauereidechse auf dem europäischen Continente bis zum 6.° ö. L. von Paris die alleinige Repräsentantin der muralis ist. In Nordafrika, wie es sicher constatirt worden ist, gehört sie hauptsächlich der Litoralfauna Algiers an, deren Grenze sich bekanntlich ungefähr bis zum 6.° ö. L. von Paris erstreckt. Auf der zwischen dem 2.° w. L. von Paris und 2°. ö. L. von Paris liegenden Balearischen Inselgruppe wird gleichfalls die muralis fusca oder ihre Varietäten Lilfordi und Gigliolii angetroffen. Vom 6.° ö. L. von Paris tritt die grüne Mauereidechse auf und verdrängt die muralis fusca grösstentheils aus Italien, Sardinien und Sici-

lien. Corsika bildet, so zu sagen, eine Versuchsstation oder kosmopolitische Zone. Beide Formen gehören ihr bis jetzt an. In der Sicilien gegenüber liegenden Landschaft Tunis wird wiederum die muralis neapolitana vorgefunden. Die zwischen der Küste von Tunis und Sicilien liegenden Inseln beherbergen sie ebenfalls. Auf Filfola, neben Malta gelegen, tritt sie als var. filfolensis auf. Da die Lybische Wüste der muralis sicher keinen Aufenthaltsort zu bieten vermag, so dürfte Tripolis die äusserste Grenze ihrer Ausdehnung sein. Somit würde die muralis vom 8.° oder vielleicht 11.° ö. L. von Paris nur Süd-Europa und einem Theile Asiens angehören.

V. *Lac. muralis var. Brüggemanni.*

Auf der hohen Mauer des Arsenals zu Spezia und in dem diese Mauer von der Landstrasse trennenden Graben kommen zweierlei gestaltete und gefärbte Mauereidechsen vor, von denen die eine die typische neapolitana ist, die andere aber eine kleinere, in ihrer Körpergestalt an die L. mural. fusca erinnernde, eigenthümlich gezeichnete, hellgrüne Mauereidechse. Ihre Färbung und Zeichnung sind so auffallend und so sehr von den bekannten Formen der muralis verschieden, dass man sie schon aus der Ferne zu erkennen vermag. Auf gelbgrünem oder hellgrünem Fond verlaufen beim Männchen feine wellenförmige, schwarze Querstreifen, welche sich an den Körperseiten verästeln, in einander verschmelzen und ein Netzwerk bilden, deren kleine Maschen öfters hellblau erscheinen; dabei ist zu bemerken, dass die an der Schulter liegenden Maschen bedeutend grösser sind, besonders schön hervortreten und die bekannten Ocelli der neapolitana vorstellen. Die Schädeldecke ist braun, grün gefleckt. Auf der zum Theil grau und grün gefärbten Oberseite der Extremitäten sind hellgrüne Ocelli zerstreut. Der Schwanz erhält am oberen Theile auf grünbraunem Fond dunkelbraune Zickzacken. Die Bauchseite ist auf weisslichem Grunde schwarz gemakelt. Jede Bauchtafel erhält einen schwarzen Würfel. Die erste longitudinale Bauchschilderreihe erscheint total blau. Der Unterkopf weist

weisse, schwarzumrandete Ocelli auf. — Die von mir erbeuteten Weibchen waren meistens einfacher colorirt, als die Männchen. Die Grundfarbe des Rückens erwies sich grünlich braun.

Die Kopfform ist bei beiden Geschlechtern abgeplattet. — Die Maasse, deren Details ich hier folgen lasse, sind grösstentheils mit jenen der muralis fusca identisch.

	♂		♀	
Gesammtlänge	180	mm	158	mm
Kopflänge	17	„	13½	„
Grösster Umfang des Kopfes	31	„	26	„
Grösst. Breitendurchmesser d. Kopfes	13	„	8½	„
Kopfhöhe	6	„	5	„
Grösster Umfang des Halses	31	„	24	„
Ansatz des Pileus an den Rumpf	7	„	5½	„
Rumpflänge	60	„	58	„
Schwanzlänge	120	„	100	„

Die Schilder und Schuppen sind denen der anderen Mauereidechsen gleich; es bliebe daher nur noch zu bemerken, dass das Massetericum klein oder gar nicht vorhanden ist, ferner, dass die Oberschildchen nicht gross erscheinen, endlich, dass die Schwanzschuppen leicht zugespitzt enden. — Beim Männchen zählte ich jederseits 23 Femoralporen. beim Weibchen dagegen nur 20. Beim ersteren sind sie intensiv gelb, beim letzteren weisslich colorirt.

Diese, ohne Zweifel den Uebergang von der muralis neapolitana zur mur. fusca bildende Mauereidechse benenne ich zum Andenken an den leider zu frühzeitig verstorbenen, den Ornithologen und Herpetologen wohl bekannten Dr. F. Brüggemann, ehemaligen Beamten am British-Museum, *Lac. muralis Brüggemani.*

In der von mir bezüglich dieser Eidechse nachgeschlagenen Literatur gedenkt Eimer[1]) nur einer in einigen Punkten mit der unserigen übereinstimmenden muralis. Ein eingehender Vergleich ergiebt aber folgende Unter-

1) Zoologische Studien auf Capri II, 1874. S. 30. Var. 1.

schiede: Unsere muralis Brüggemanni besitzt einen durchweg gleichmässig gelbgrünen Rücken, erhält öfters blaue Augenflecken auf den Körperseiten und erscheint in ihrer Grundfarbe und Zeichnung beständig; die Eimer'sche dagegen variirt, weist verschieden nuancirte Rückenzonen auf und entbehrt der blauen Flecken. — Höchst wahrscheinlich ist letztere mit der unserigen nahe verwandt und stellt eine Uebergangsform von der typischen fusca zur muralis Brüggemanni vor. Diese Vermuthung findet sowohl in der Thatsache, dass die Eimer'sche Form Schwankungen in ihrem Colorit aufweist, als auch in dem benachbarten Gebiete, das sie bewohnt, eine Bestätigung.

Ueber die Lebensweise der Brüggemanni habe ich nur hinzuzufügen, dass sie viel behender als die neapolitana und daher am schwierigsten zu erhaschen ist. Sie bewohnt ausser der bezeichneten Mauer die Brückenpfeiler, auf deren bearbeiteten Steinen sie mit wunderbarer Gewandtheit herumklettert.

VI. *Podarcis depressa, P. judaica. Lacerta Portschinskii, L. oxycephala* und *Zootoca Dandfordi.*

Mit dem Namen Podarcis depressa wurde jüngst von L. Camerano eine in Tiflis und Trapezunt einheimische, von De Filippi nach Turin von seiner Reise nach Persien mitgebrachte und als Lacerta taurica beschriebene[1]) Eidechse belegt. Unter den Hauptmerkmalen dieses Thierchens, auf welche Camerano besonders Gewicht zu legen scheint, finden wir in seiner Abhandlung „Descrizione di una nuova specie del genere Podarcis Wagl."[2]) die stark abgeplattete Körperform, die relativ grossen Rückenschup-

1) Archivio per la Zoologia, l'Anatomia e la Fisiologia. Modena 1863, Tom. III. — Note di un viaggio in Persia nel 1862. Milano 1865, p. 354.

2) Atti dela Reale Accademia delle Scienze di Torino, Vol. XIII. 1878.

pen, Schwanz- und Unterschenkelschuppen und endlich die Ausprägung eines Kiels auf den Schwanzschuppen angegeben. Unter den untergeordneten Merkmalen, welche die depressa von allen anderen, dem Genus Podarcis (= Lacerta) angehörigen Eidechsen trennen sollen, werden folgende genannt: platycephaler, verschmälerter und nach hinten flach aussehender Kopf; stark zugespitztes Kopfende; wenig tiefe, die einzelnen Kopfschilder trennende Furchen. Nach hinten sind die Parietalschilder breiter. Schläfen von kleinen körnigen Schuppen bedeckt. Massetericum mehr oder weniger gross, jedoch stets deutlich ausgeprägt. 6., 7. und 8. Oberlippenschild klein; 4 vordere Oberlippenschilder. Tympanale niedriger gelegen, als bei Podarcis muralis. Ein Nasofrenale vorhanden. Kehlfurche deutlich ausgeprägt, Hals halb so lang oder auch etwas kürzer, als die ganze Kopflänge; Halsband leicht gezähnt, bestehend aus 10—15 Schildern. Rumpf abgeplattet. Rückenschuppen runder, als bei P. muralis, schwach oder gar nicht gekielt. 6 longitudinale Bauchschilderreihen. Zuweilen wird jederseits eine Reihe von kleinen unregelmässigen Schildern auf den Seiten angetroffen. Die Vorderextremitäten erreichen, wenn sie am Körper entlang ausgestreckt werden, die Nasenlöcher, sind aber auch manchmal länger. Die Hinterextremitäten reichen bis an die Achseln. Die Schuppen der Unterschenkel sind relativ sehr gross und stark gekielt. Schwanz anderthalb Mal so lang, manchmal auch etwas länger, als der Körper; an seiner Wurzel erscheint er bei beiden Geschlechtern sehr breit und platt gedrückt. Die Schwanzschuppen, besonders an der Schwanzbasis, erscheinen gross und stark gekielt. Anale von 2 oder 3 Reihen von Schuppen begrenzt. — Farbenkleid (nach De Filippi): Oberseite olivenfarbig mit braunen querübergehenden Flecken. Seiten dunkel mit kleinen runden, weissen, zerstreuten Flecken und undeutlich marmorirt. Der schwefelgelbe Bauch neigt sich ins Grüne. — Totallänge des Körpers 18 cm.

Als Lacerta Portschinskii finde ich eine gleichfalls aus der Umgebung von Tiflis stammende Eidechse von Kessler in seiner systematischen Uebersicht der Reptilien

und Amphibien des Caucasus beschrieben[1]). Diese Beschreibung will ich hier behufs einiger Schlussfolgerungen ins Deutsche übertragen.

„Diese Eidechse, schreibt Kessler, unterscheidet sich schon beim ersten Anblicke von allen anderen durch ihren kurzen, stark abgeplatteten Rumpf und ihren ungeheuer langen Schwanz. Der nach vorn sehr verschmälerte und zugespitzte Kopf ist $4^1/_2$ Mal kleiner, als der Körper (exclusive Schwanz). Die Kopfhöhe bildet $^2/_5$, die Kopfbreite $^2/_3$ der Kopflänge. Die Breite des Kopfes, zwischen beiden Augen gemessen, ist etwas kleiner, als die Hälfte der Kopflänge. Der der Länge nach fortlaufende Diameter des Auges bildet etwa $^2/_7$ der Kopflänge, während die Entfernung der Kopfspitze von dem Vordereck des Auges etwa der Entfernung des Hinterecks entspricht. Das untere Augenlied ist an seinem Rande mit körnerartigen Schuppen bedeckt, in der Mitte aber mit sehr kleinen Plättchen versehen. Das Interparietale ist ziemlich gross; die Breite des nach vorne gerichteten Theiles dieses Schildes ist der Breite des hinteren Theiles des Scutum frontale gleich. An seinem hinteren Rand grenzen zwei Occipitalschilder[2]). Das Nasofrenale ist sehr schmal. Von den sieben Oberlippenschildern kommt das fünfte unter das Auge zu liegen; das siebente ist sehr klein. Jederseits werden sechs längliche und schmale Oberlippenschilder unterschieden. Die drei vorderen Paare der sechs Paar Unterkieferschilder treten an ihren Mittellinien in Contact. Die Schläfen sind mit leicht gewölbten, kleinen Schuppen, welche eine Centralplatte umrahmen, bedeckt. Ein ziemlich grosses, längliches Täfelchen begrenzt den oberen Theil der breiten Ohröffnung. Die Schläfenschuppen werden durch drei kleinere, rundliche Tafeln vom Auge, durch 4—5 mehr oder weniger lange Tafeln vom Scheitelschildchen getrennt. Die Supraocularschilder[3]) werden von den schmalen Su-

1) Zoologische Reise durch Transcaucasien im Jahre 1875 (in den Arbeiten der St. Petersburger naturw. Gesellschaft. VIII, 1878).

2) Muthmasslich ein abnormer Fall.

3) Im russischen Texte wurden diese Schilder als Augenbraunen-

praciliarschildern durch eine Reihe von sehr kleinen Körnchen geschieden. Die Kehlfurche, welche sich von einer Ohröffnung bis zur entgegengesetzten querüber hinzieht, ist wenig ausgeprägt, obgleich sie sich durch zwei etwas unregelmässige Reihen sehr kleiner, körnerartiger Schuppen documentirt. Hinter dieser Furche, besonders gegen das Halsband zu, werden die Schuppen allmählich grösser. Das Halsband selbst hat die Gestalt eines sehr flachen Bogens und besteht aus 12 Tafeln, von denen die mittleren grösser sind, als die seitlichen; dabei bilden diese Täfelchen eine ununterbrochene Reihe und besitzen keine hervortretende Bezahnung. Hinter dem Kopfe, bis zur Hälfte des Intervalls, der den Kopf von den Vorderextremitäten trennt, verengt sich der Rumpf sehr merklich, wodurch der Hals eine Einschnürung bekommt. Die ganze Oberseite des Rumpfes ist von kleineren, körnigen und gewölbten Schuppen bedeckt, welche in mehr oder weniger regelmässigen Querreihen geordnet sind. Der Bauch ist aus viereckigen Tafeln gebildet, welche sich in 30 Quer- und 6 Längsreihen hinziehen. Ausserdem sind auf jeder Seite Oberschilder vorhanden. Es gehen auf jede Querbauchtafel 3 bis 4 Rückenschuppenreihen. Nur auf den am hinteren Theile des Rückens liegenden Schuppen fängt der kaum merkliche Längskiel sich auszuprägen an. Die länglichen Schwanzschuppen sind mit einem hohen Kiele, namentlich auf der Oberseite des Schwanzes versehen. Sie bilden 115 regelmässige Ringe. Auf der Schwanzbasis befindet sich in der Mittellinie des Rückens eine kleine Vertiefung, welche aber weniger ausgeprägt ist, als bei der

---

schilder (wörtlich übersetzt) bezeichnet. Ich glaube nicht irre zu sein, wenn ich sage, dass die darunter gemeinten — die oberen Augenschilder (Supraocularia) vorstellen. Bezüglich dieser Schilder und der anliegenden Supraciliaria sei mir gestattet zu bemerken, dass sich muthmasslich ein Druckfehler in die Herpetologia Europaea von Schreiber (p. 324 Zeile 5 von oben) eingeschlichen. Es werden nämlich sowohl die Scutella supraciliaria, als auch Scuta supraocularia mit dem deutschen Namen „obere Augenschilder“ bezeichnet, während die Supraciliaria eigentlich Augenwimperschilder oder Schuppen heissen müssten.

L. muralis. Der vordere Rand der Afterspalte ist von einer grossen, breiten Tafel begrenzt, welche wiederum an den Seiten und vornen von einer kleinen Reihe Täfelchen umrahmt ist. Es sind 20 Schenkelporenreihen auf der rechten und 22 auf der linken Seite vorhanden. Die Vorderextremitäten, wenn ausgestreckt, erreichen beinahe die Kopfspitze, während die hinteren bis zur Achsel der vorderen reichen. Die Länge der Vorderextremitäten beträgt beinahe $^2/_3$ der Hinterextremitäten, welche ihrerseits nur wenig länger sind, als die Entfernung der Vorderextremitäten von den Hinterextremitäten. Der Schultertheil ist an seiner vorderen Partie von 4 grösseren Tafeln, der Oberschenkel von 6 ebenfalls grossen Tafeln bedeckt. Die Farbe der Oberseite (nach einem Spiritusexemplare) ist blaugrau, die Unterseite des Körpers hellbläulich. Auf der Oberseite des Kopfes und Rumpfes sind ausserdem schwärzliche und weissliche Tropfen bemerkbar. Die ersteren sind näher der Mitte des Rückens, die letzteren befinden sich auf den Seiten des Halses und des Rumpfes. Ausserdem sind schwärzliche Tropfen auf der vorderen Seite der Vorderextremitäten und weissliche auf der hinteren Partie der Hinterextremitäten vorhanden. Das einzige Exemplar von dieser bemerkenswerthen Art wurde von J. A. Portschinsky in der Umgebung von Tiflis erbeutet. Es misst 147 mm, wovon auf den Schwanz 101 mm kommen. Diese Species nähert sich gewiss der L. muralis, unterscheidet sich jedoch von dieser schon beim ersten Anblick, das Farbenkleid bei Seite gelassen, durch den schmäleren und stärker abgeplatteten Körper und ihren längeren Schwanz."

Ein wenn auch flüchtiger Vergleich dieser Eidechse mit jener von Camerano genügt, um die L. Portschinskii als mit der L. depressa gleichbedeutend zu erklären. Auf die leichte Bezahnung des Halsbandes kann kein diagnostisches Gewicht gelegt werden, da die Täfelchen des Collare bei der muralis neapolitana (s. oben) öfters mit ihrem vorderen, inneren Rand hervortreten. Die Längedifferenz von 33 mm dieser Eidechsen dürfte lediglich nur darauf beruhen, dass die Portschinskii ein noch nicht ausgewachsenes Individuum gewesen ist, umsomehr da Kessler nur

ein einziges Exemplar zu Gebote stand. Während die Zeichnung in den allgemeinen Zügen übereinstimmt, bietet die Grundfärbung dieser Eidechsen einen Unterschied, der übrigens nicht in Betracht gezogen werden darf, da Camerano die von De Filippi nach lebenden Exemplaren gegebene Farbenbeschreibung wiederholt, Kessler dagegen nur ein Weingeist-Exemplar untersucht hat. — Camerano's Benennung „depressa" ist älteren Datums und wäre daher beizubehalten, dabei müsste der Gattungsname Podarcis gegen Lacerta umgeändert werden. Die Wagler'sche Podarcis erweist sich bekanntlich als Collectivname für die ächten Eidechsen und Eremias. In Folge dessen ist das bei den italienischen Zoologen besonders übliche Verfahren, Lacerta muralis, L. taurica etc. als Podarcis muralis, P. taurica u. s. w. zu bezeichnen, höchst unmotivirt. Dasselbe gilt von der lebendgebärenden Eidechse oder von Lacerta Lilfordi, welche von den Engländern mit Vorliebe mit dem Genusnamen „Zootoca" begleitet wird. Die Verwirrungen, zu denen derartige Methoden Anlass geben, bei Seite gelassen, will ich hier einen Fall von den dadurch entstandenen Absurditäten namhaft machen. Bekanntlich beschrieb Günther[1]) die schwarze Eidechse von Isla del Ayre, welche, wie Braun bewiesen hat, eine ächte muralis ist, als Zootoca Lilfordi. Nach den italienischen Zoologen würde sie aber Podarcis Lilfordi heissen müssen. Wir hätten in Folge dessen, wenn wir einerseits die Wagler'sche, andererseits die Gray'sche Nomenklatur befolgten, Zootoca = Podarcis[2]). Die Confusionen in der Eidechsenkunde sind schon ohnedem, wie ich es an einem anderen Orte gezeigt habe, so zahlreich, dass Berichtigungen allein Bände aus-

---

1) Ann. and mag. of nat. hist. Ser. IV, vol. XIV. Nr. XXII, p. 159.

2) Wie willkürlich die Zoologen mit den Benennungen „Lacerta" und „Podarcis" verfahren sind, mag hier ein Beispiel illustriren. Glückselig, dem wir bekanntlich den Beinamen „cyanolaema" verdanken, führt in seinen „Beobachtungen über das Leben der Eidechsen" (Verhandl. d. zool. botan. Gesellschaft in Wien 1863) die blaukehlige Smaragdeidechse als „Podarcis cyanolaema" vor!

füllen würden; es ist daher sehr erfreulich, dass die französischen, deutschen und russischen Herpetologen die richtige Mitte zu treffen gewusst haben, indem sie unter Lacerta die sieben, bis vor kurzem bekannten Eidechsen einbegriffen hatten. — Bezüglich der depressa Camerano seien mir noch ein paar Worte gestattet. Aehnlich wie der Vergleich der Kessler'schen und Camerano's Eidechsen ihre Identität ergeben hat, liefert uns der Vergleich derselben mit L. muralis auffallende Aehnlichkeiten, und da Camerano bei seiner depressa kein anderes von der Mauereidechse abweichendes Merkmal, als die Abplattung des Körpers aufweist, Kessler andererseits die Aehnlichkeit seiner Portschinskii mit der muralis zugiebt, so dürfte letztere, resp. die depressa Camerano, nur eine Localvarietät der L. muralis sein und daher Lac. muralis var. depressa heissen.

Camerano's zweite Schrift[1]) führt uns ausserdem eine neue Species Podarcis judaica vor, welche, wie der Verfasser selbst gesteht, der Zootoca Dandfordi Günther ähnlich sieht und sich von dieser nur durch die Abwesenheit des Massetericums unterscheiden soll. Nachdem wir aber kennen gelernt haben, wie unbeständig das Massetericum, selbst unter den öfters in einer und derselben Localität wohnenden Formen der Mauereidechse, sich erweist, so werden wir einsehen, dass das von Camerano angeführte Merkmal keinen diagnostischen Werth besitzen kann. — Indem Camerano der Wagler'schen Eintheilung folgt, gelangt er zur Ueberzeugung, dass seine L. judaica, mit Zootoca Dandfordi verglichen, nur das oben erwähnte Unterscheidungsmerkmal aufweist. „La Podarcis judaica, sagt der Autor, è affine alla Zootoca Dandfordi ed alla Podarcis oxycephala (Schlegel), dalla prima si distingue per la prensenza di un disco masseterico nelle regione temporale.“ — Wenn ich nicht irre, würde sich darnach die Differenz der Podarcis von der Zootoca überhaupt nur im Vorhandensein oder Fehlen des Massetericums dokumentiren! Ein vorzüg-

1) Considerazioni sul genere Lacerta Linn. Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino, Vol. III.

liches Beispiel, um die Unzulässigkeit der Zersplitterung des Genus Lacerta in vier verschiedene Genera zu beweisen! Die Identität der Günther'schen und Camerano's Eidechsen dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen; es bliebe uns nur noch die Wahl der Bezeichnung übrig. Aus der Schrift Camerano's ersehen wir, dass die in Rede stehende Lacerta De Filippi früher als Günther bekannt und von ersterem gleichfalls längst benannt wurde. Da aber De Filippi's Beschreibung und Benennung in den Catalogen des Museums in Turin, so zu sagen, begraben blieb und erst von Günther im Jahre 1876 der Wissenschaft zugänglich gemacht wurde[1]), müsste das Thier Lac. Dandfordi heissen. — Das Wohngebiet dieser neuen Lacerta wäre folgendes: Syrien, das im Norden angrenzende Küstengebiet Kleinasiens und die Insel Cypern. Die sicher constatirten Fundorte in Syrien sind: Palestina (nach Camerano) und Libanon (nach Camerano); in Kleinasien: Zebil Bulghar Dagh, eine Gebirgskette in Cilicien (nach Günther), endlich Cypern (nach Camerano).

Im Hinblick auf die von Camerano (a. a. O.) beigegebene und im allgemeinen sehr sinnreich ausgeführte, im einzelnen aber durch die Zersplitterung der Lacerta in drei Genera völlig unbrauchbare, graphische Darstellung einiger Uebereinstimmungspunkte der Eidechsen, will ich hier hinzufügen, dass die Verwandtschaft der L. Dandfordi mit L. oxycephala mich bewegt, erstere als Varietät der spitzköpfigen Eidechse zu betrachten. Diese Eventualität wird plausibel, sobald wir in Betracht ziehen einerseits, dass die oxycephala in Transcaucasien von Wagner gefangen und von Berthold als solche bestimmt worden ist[2]), andererseits, dass letztere im benachbarten Theile der europäischen

---

1) Proc. zool. soc. 1876. p. 818.

2) Kessler bezweifelt die richtige Bestimmung der betreffenden Eidechse erstens aus dem Grunde, dass die Oxycephala seitdem in Transcaucasien nicht mehr angetroffen worden ist, und zweitens weil der Fundort des durch Wagner erbeuteten Exemplars nicht genau bekannt ist.

Türkei von Berthold[1]) beobachtet worden ist, und endlich, dass die von Bibron und Bory de Saint Vincent[2]) unter dem Namen Lézard des murailles aufgeführte Eidechse Griechenlands höchst wahrscheinlich die oxycephala vorstellen muss. Wenn meine diesbezüglichen Combinationen richtig sind, so wäre der Verbreitungsbezirk der oxycephala keineswegs so beschränkt, wie man es allgemein anzunehmen schien. Die sie beherbergenden Länder wären folgende: Spanien, Alicante und Murcia (nach Schreiber, Herpetologia europaea p. 407), Neu Castilien (Barco de Avila und Sierra de Gredos nach Graells[3])); Corsika, Focce di Vizzavona (nach Giglioli[4]), Dumeril und Bibron[5])); Italien, Abruzzen (Dehne, Verzeichniss derjenigen Reptilien, welche Dr. Rabenhorst im Jahre 1847 in Italien gefunden, in der Allg. deut. naturh. Ztg. II, 1856); Dalmatien (nach Dumeril und Bibron, Bonaparte[6]), Schlegel[7]), de Betta[8]) und Schreiber); Griechenland?

---

1) Die hieroglyphica Berthold bezieht sich zweifelsohne auf L. oxycephala. Schreiber führt sie als Varität, Bonaparte als Synonym der letzteren auf.

2) Expédition scientifique de Morée III, Paris 1832. — Bonaparte (Fauna italica II) und Schreiber (Herpetologia europaea S. 420) betrachten die Mauereidechse von Bibron und St. Vincent als synonym der L. taurica, was deshalb schon unrichtig ist, weil die taurica nur ein Nasofrenalschild besitzt, die in der Expedition de Morée auf der Tafel X (Fig. 2a) abgebildete Eidechse dagegen zwei Nasofrenalschilder ausweist.

3) Vergl. Boscá, Catalogo de los reptilos y anfibios etc. Anales de la sociedad española de Historia natural t. VI, 1877.

4) Archiv f. Naturg. 1879, Heft 1.

5) Erpétologie générale t. V, p. 236.

6) Amphibia europaea (Mem. della reale acad. d. science di Torino ser. 2. II, 1839).

7) Mus. Lugd. Batav.?

8) Fauna d'Italia. IV. Rettili ed anfibi. Milano 1874. — In der Sammlung des Herrn De Betta, die mir vorigen Sommer in der liberalsten Weise zur Verfügung gestellt wurde, sah ich ein Exemplar von L. oxycephala mit der Etiquette „presso Lissa“ (neben Lissa) versehen. Da Lissa eine von der Küste Dalmatiens in ziemlich grosser Entfernung liegende Insel ist, muss darunter eine sich in der Nähe Lissas befindende kleine Insel gemeint sein.

(Bibron und Bory de Saint Vincent); Europäische Türkei, Constantinopel (nach Berthold, Ueber einige neue oder seltene Amphibienarten, in den Acten der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 1842); Klein-Asien?, Zebil Bulghar-Dagh in Cilicien-Tauraus; Syrien (?), Palestina und Libanon und Cypern (?).

Dass das Verbreitungsgebiet der L. oxycephala bis jetzt noch nicht mit Gewissheit festgestellt werden kann, obgleich sie von einzelnen Forschern für viele Localitäten genannt worden ist, beruht wohl darauf, dass diese Eidechse in mehr oder weniger grosser Anzahl nur beschränkte Oertlichkeiten bewohnt, sich in gebirgigen Gegenden aufhält und in Folge dessen nicht leicht aufzufinden ist. Ich selbst z. B. habe letzthin während meines Aufenthaltes in Corsika in dem sicher für die Lac. oxycephala constatirten Fundorte, der Focce di Vizzavona, ohne Erfolg auf sie gejagt. Auch lieferte, so viel ich weiss, Corsika überhaupt wenige Exemplare. In den Abruzzen war das Thier bekanntlich seit Rabenhorst nicht mehr gefangen worden. In Spanien (Alicante), wo sie nach Schreiber einheimisch ist, traf ich auch kein einziges Individuum dieser Species. Bosca kennt sie gleichfalls nicht aus dieser Gegend. Erber, wie wir aus seiner Abhandlung „Die Amphibien der österreichischen Monarchie" (Verh. der zool. botan. Gesellsch. in Wien XIV, 1864) schliessen, hat sie in Dalmatien nicht ausfindig machen können.

Ueber die Lebensweise der spitzköpfigen Eidechse liegt mir eine mündliche Mittheilung des Herrn Prof. Giglioli und eine schriftliche des Herrn Rivelière, Coleopterologen in Porto-Vecchio vor, dem ich die in meinem Besitze sich befindenden Exemplare verdanke. Nach der ersten Mittheilung soll diese Eidechse nur selten im Gebirge und zwar in der felsigen Gegend, nicht etwa gemeinschaftlich mit anderen in Corsika einheimischen Lacerten angetroffen werden. Die Mittheilung des Herrn Rivelière lautet wörtlich folgender Weise: „ce lézard ne se trouve que près des torrents de la région montagneuse".

VII. *Lacerta ocellata Daud.*

Während die ausgewachsenen Perleidechsen ausführlich beschrieben worden sind, wird die Beschreibung des Jugendgewandes dieser Lacerta in der herpetologischen Literatur meistens vermisst. Die meisten Autoren scheinen die Jungen der ocellata nicht zu kennen und verweisen uns entweder einfach auf die von Dugès gegebene Beschreibung[1]) hin oder wiederholen letztere, ohne zu ahnen, dass Dugès nicht etwa die erste Altersstufe, wie er es irrthümlich angiebt, sondern eine ziemlich ausgewachsene Perleidechse unter Rubrik 1. Premier âge, variété tâchetée beschrieben hat.

Der Güte des Herrn Lataste verdanke ich einige lebende, ganz junge, etwa 2—3 Monat alte, 12 cm lange Exemplare der aus Spanien stammenden Lac. ocellata und bin daher in die Lage versetzt, die kurze Beschreibung, welche Schreiber uns giebt, zu ergänzen, indem ich hervorhebe, dass der letztgenannte Forscher vielleicht der erste nach Daudin gewesen ist, der ganz junge Individuen einer Untersuchung unterzogen hat. — Die Grundfarbe der Oberseite ist graubräunlich oder schieferfarbig, mit Ocelli besetzt, die etwa die Grösse eines gewöhnlichen Stecknadelkopfes erreichen. Diese kleinen Augenflecken erscheinen auf dem Rücken weissgelb, auf den Seiten bläulich. Schön blau colorirt treten die an den Wurzeln der Vorderextremitäten sich befindenden Ocelli auf. Diese Ocelli sind, wie Schreiber treffend bemerkt, gleichmässig über den ganzen Oberkörper (oder richtiger Rücken) vertheilt und bilden etwa 11—12 parallele Reihen. Ein auch nur partielles Zusammenfliessen dieser Flecken zu unregelmässigen Querbinden, wie es Schreiber für ganz junge Stücke angiebt, habe ich nicht beobachten können. Die einzelnen Ocelli waren stets von einander entfernt, sie erschienen beinahe alle gleich gross und bisweilen von dunkelbraunen Ringen umgeben. Auch besass keines der von mir untersuchten Exemplare schwarze Flecken. Die dunkelbraunen

1) Ann. scienc. natur. XVI, 1829. Paris. S. 371.

Ringe erscheinen so fein, dass die gelben und blauen Ocelli verhältnissmässig gross auftreten und nicht etwa Mittelpunkte darstellen[1]). Der Kopf ist oben einfarbig, hellbraun. Die Schläfen gelbbraun. Die Seiten des Kopfes sind vorn braun, die Oberkieferschilder gelb gefleckt. Das Rostrale ist gelbbraun. Die Augenlieder tragen auf braunem Grunde einen gelben Flecken in ihrer Mitte. Die Oberseite des Schwanzes und der Extremitäten ist hellnussbraun. Das hintere Extremitätenpaar ist spärlich mit hellgelben Punkten versehen. Die Unterseite des Bauches ist grauweiss, die erste longitudinale Bauchschilderreihe öfters grünlich.

Die von mir in Albacete (Spanien) erbeuteten 23 cm langen, männlichen Individuen haben einen gelbgrünen, im allgemeinen sehr blassen Rücken. Entweder ist die Oberseite des Körpers, mit Ausnahme einer sehr schmalen Mittelzone, von grossen blauen Augenflecken gezeichnet, welche in 8 Längsreihen angeordnet sind, oder erscheinen weniger zahlreiche Augenflecken, und zwar nur auf den Körperseiten. Dieser Vertheilung entsprechend ist einerseits die Rückenzone, andererseits nur ein schmaler Theil derselben von gelblichen, braun oder schwarz umringten Augenflecken bedeckt. Bei den Weibchen erscheint die braune Umrandung sehr üppig entwickelt und ertheilt dem Rücken ein bedeutend dunkleres Aussehen. Kopfdecke und Schläfen sind braun. Die Oberkieferschilder gelblich. Der Unterkopf und Bauch gleichfalls gelb. Die erste seitliche Bauchschilderreihe trägt öfters blaue Makeln, welche als Ausdehnung der seitlichen Ocelli zu betrachten sind. Die vorderen Extremitäten sind oben gelb, die hinteren braun mit dunkelbrauner Zeichnung. Der Schwanz erscheint oben braun.

Eine etwa 17 cm lange Perleidechse aus Marseille weist ein wirklich prachtvolles Gewand auf und nähert sich der von Dugès gegebenen Beschreibung (variété tâchetée). Auf dem dunkelgrünen Grunde der Rückenzone dieses Exemplars erscheinen hellgrüne, schwarzumrandete Ocelli.

---

1) Vergl. Schreiber's Herpetologia europaea. S. 427.

Die schwarzen Ringe entsenden nach allen Richtungen hin Verästelungen. Die Seiten des Körpers sind gelbgrün und von drei parallelen Reihen blauer Augenflecken durchzogen. Ich zählte etwa 7—8 dieser Ocelli in jeder Reihe. Ausserdem ist noch eine vierte, unterste Reihe vorhanden, welche zum Theil auf die Bauchseite übergeht. Der Kopf ist dunkelgrün. Der hintere Theil der Schädeldecke spielt ins Braune. Die Körperseiten erscheinen schön grün colorirt. Die vorderen Extremitäten sind oben grün, die hinteren braungrün mit gelben Ocelli besetzt, welche von schwarz-braunen Ringen umschlossen werden. Die Oberseite des Schwanzes ist braun. Die Bauchseite weissgelb, mit Ausnahme der nach aussen liegenden Längsreihen von Schildern, von denen die eine Hälfte weiss, die andere aber braun gefärbt ist.

Die folgenden Altersstufen sind bereits beschrieben worden. Ich will daher hier nur eines in Alicante erwachsenen, colossalen Männchens gedenken, das durch seine Färbung auffallend ist. Dieses Exemplar, das ich, weil es aus Altersschwäche nicht davon zu laufen vermochte, ohne Mühe erbeutete, hat im wesentlichen sein Jugendgewand beibehalten. Es verdunkelte nur die Grundfärbung der Oberseite des Körpers und erschien dunkelgrau. Ausserdem waren die Ocelli, welche den Rücken der Jungen zieren, verschwunden. Von den für die erwachsenen Thiere charakteristischen Ringflecken war keine Spur vorhanden. Es erschienen nur, nachträglich im Weingeiste, etliche Rückenschuppen gelb colorirt. Die Seiten waren mit wenigen kleinen Argusflecken besetzt.

Vergleicht man die von mir gegebene Beschreibung der ganz jungen Perleidechsen mit jener von Dugès, so erweist sich eine beträchtliche Divergenz. Dass L. ocellata juv. in ihrer ersten Altersstufe grün vorkommt, ist höchst unwahrscheinlich. Ich bin viel mehr geneigt zu glauben, dass die Eidechse, wie es Daudin angiebt, blaugrün vorkommen möge. Es steht nämlich ausser Zweifel, dass Daudin ein viel jüngeres Individuum der ocellata beschrieben hat, als es bei Dugès der Fall war. Daudin benannte irrthümlich die in Rede stehende junge Perl-

eidechse Lacerta lepida oder Lézard gentil du Languedoc [1]). Dugès wirft in Folge dessen letzterem mit Unrecht vor, diese Eidechse zu dunkelfarbig beschrieben zu haben. Während Daudin die Maasse seiner L. lepida angiebt, wodurch wir deren Altersstufe beurtheilen können, schweigt Dugès darüber. Wir errathen nur (vergl. S. 371, Z. 22), dass seine variété tachetée kleiner als 15 Zoll gewesen sein mochte. Die von Daudin in seinem Werke beigegebenen Abbildungen werden überhaupt wohl kaum von Jemand als massgebend angenommen, jedoch will ich in Betreff des Bildes der L. lepida (Vol. III. pl. XXXVII, fig. 1), um Irrthümern vorzubeugen, bemerken, dass ich nie bei einer fünf Zoll langen ocellata eine derartige unregelmässige Fleckung beobachtet habe. — Eine gute Abbildung der Ocellata fehlt überhaupt bis heute noch. Das von Mützel in der neuen Auflage des Brehm'schen Thierlebens beigegebene Bild ist sicher das beste, steht aber, was die Körperform anbetrifft, hinter jener Tafel weit zurück, welche die Mauereidechsen darstellt und welche wahrhaft künstlerisch ausgeführt ist. Vor allem fällt der zu kurze Kopf und dicke Hals auf, dann aber die relativ kurzen Finger der Vorder- und vielleicht auch der Hinterextremitäten. Endlich scheint mir der Schwanz für seine Dicke zu kurz zu sein, was jedenfalls auf einer Abnormität des Thieres beruhen dürfte.

Das Jugendgewand der ocellata erinnert uns im Allgemeinen an die von mir jüngst beschriebene neue Eidechsen-Art Lac. Schreiberi. Sobald man aber in die nähere Betrachtung dieser Eidechsen eingeht, so ergeben sich bedeutende Unterschiede. Die Grundfarbe der Perleidechse (1. Altersstufe) ist schieferfarbig oder graubräunlich, jene der Schreiberi schön braun. Der Rücken der ersteren ist durchweg von weissen Ocelli geziert, bei der zweiten tragen nur die Seiten des Körpers Augenflecken. Bei der Schreiberi sind letztere prachtvoll glänzend goldgelb, dagegen bei der ocellata erscheinen sie auf den Seiten blau oder bläulich. Die

1) Histoire naturelle, génerale et particulière des reptiles. Paris 1802—1804. Vol. III.

Zartheit der Farbe des Schwanzes und der Hinterextremitäten, welche, wie ich bereits anderswo hervorgehoben habe, so sehr bei der Schreiberi auffällt und dem Thierchen eine merkwürdige Durchsichtigkeit dieser Körpertheile verleiht, wird bei der jungen Perleidechse vermisst. Eine ähnliche Erscheinung habe ich nur beim jungen Acanthodactylus vulgaris kennen gelernt, bei dem der rothe Schwanz ebenfalls durchsichtig erscheint. Die übrigen Unterschiede betreffs der Körperbedeckung ergeben sich aus der Vergleichung der von mir gegebenen Beschreibung der Schreiberi (vergl. meine Herpetologischen Studien im Archiv f. Naturg. 1878) und jener der ocellata. Die beigegebenen Abbildungen des Kopfes der Lac. Schreiberi und der ocellata juv. weisen wesentliche Differenzen auf und werden eine eventuelle Vergleichung erleichtern.

Bevor ich diesen Abschnitt schliesse, will ich der geographischen Verbreitung der Perleidechse gedenken und auf eine Erscheinung, welche meines Wissens noch nicht berührt worden ist, die Aufmerksamkeit lenken. Es ist dies die Wohnortsveränderung der Lac. ocellata, welche mit der Jahreszeit im Zusammenhange steht. Auf meinen Streifzügen nach der Perleidechse in der Umgebung der Stadt Albacete (Spanien) wurden mir mit Bestimmtheit als Aufenthaltsort dieser Eidechse die Ufer des kleinen, ausserhalb der Stadt liegenden Flüsschens bezeichnet, dessen Namen mir jedoch entfallen ist. Als ich aber, von sachkundigen Leuten begleitet, den bezeichneten Ort aufsuchte, traf ich nach langem Suchen nur eine Perleidechse, welche ihren Versteck unter der Eisenbahnbrücke in unmittelbarer Nähe eines Reservoirs hatte, das die Locomotive mit Wasser versorgte. Das Flüsschen war zu dieser Zeit (Ende August), wie auch sonst alle, sogar grösseren Flüsse Spaniens, wasserfrei, und es wimmelte in dem trockenen Flussbette von einer Unmasse lauter junger Psammodromen. Dem Flussbette folgend, traf ich ungefähr zwei Stunden von Albacete Wasser an, das sich in einer Vertiefung des Flussbettes erhalten hatte. Hier fand ich grosse und kleine Perleidechsen, die bei meinem Erscheinen erschrocken in ihre Verstecke flüchteten und aus diesen nur ihre Köpfe

keck hervorstreckten. Allem Anscheine nach kamen sie von allen benachbarten Localitäten hierher und liessen sich nun in der Nähe des Wassers nieder. Von Psammodromen war keine Spur zu sehen, von Zeit zu Zeit zeigte sich nur eine Feldmaus. Wenn wir diese Thatsache näher ins Auge fassen, ferner das Fehlen der ocellata an jenem im Hochsommer gänzlich ausgetrockneten Theile des Flussbettes und ihr Vorkommen daselbst im Frühjahre in Betracht ziehen, so werden wir zum Schlusse gelangen, dass die Perleidechsen ihren Wohnort je nach der Jahreszeit ändern, und dass diese Umsiedlung ihren Grund in dem Mangel an Wasser findet. Nach reiflicher Ueberlegung erscheint mir diese Annahme plausibel, umsomehr, da die Eidechsen bekanntlich oft trinken und namentlich im Sommer eher Hunger, als Durst vertragen. Wenn die kleinen Arten (z. B. L. muralis) in wasserarmen Gegenden angetroffen werden, so löschen sie zweifelsohne ihren Durst am Thau; ausserdem dürfte ihre Nahrung ein gewisses Quantum Feuchtigkeit enthalten. Die grösseren Arten z. B. Lacerta viridis und L. agilis begnügen sich aber damit nicht, sie bedürfen ausserdem für ihre Existenz einer gewissen Feuchtigkeit und wählen sich nun zum Aufenthaltsorte wasserreichere Gegenden. Der grösste, in Europa lebende Saurier, die Perleidechse, trinkt viel und oft. Oefters leerten meine Gefangenen im Sommer binnen einer kurzen halben Stunde ein jeder einen Suppenlöffel voll Wasser. Diese Art bedarf in Folge dessen im Freien gleichfalls eines grösseren Quantums Trinkwasser.

Das eben geschilderte Antreffen von Psammodromen und ausschliesslich von jungen Individuen an einem allem Anscheine nach von der L. ocellata verlassenen Orte ist nicht minder interessant. Wir können uns diese Erscheinung nur auf eine Art erklären. Zur Zeit nämlich, wo das Wasser im Flusse bereits zu schwinden begann, und die Perleidechsen, einen Wassermangel fühlend, auswanderten, eilten nun die Psammodrome zusammen, um ihre Eier in den feuchten Boden des Flussbettes zu deponiren. Da aber die Feuchtigkeit ihnen nicht behagen konnte und sie ausserdem wenig Beute fanden, verliessen sie den Ort, um

sich allenthalben in den anliegenden Feldern zu zerstreuen. Die jungen Psammodrome verlassen gewöhnlich Ende Juli ihre Eischalen. Zu dieser Zeit ist bereits die Austrocknung des Flussbettes so weit vorgeschritten, dass grünes, wenn auch nur spärlich vorhandenes Gras emporgeschossen ist und Insekten ebenfalls angetroffen werden. Unter diesen Verhältnissen traf ich die jungen Psammodrome noch im Septembermonate an. Im nächsten, darauf folgenden Monate werden sie gezwungen ihre Geburtsstätte zu verlassen, denn die Regenperiode tritt ein und das Flussbett füllt sich mit Wasser. Sie finden Asyl in den Feldern unter Steinen und dergleichen. Zu dieser Zeit suchen die Perleidechsen ihre Verstecke auf, um ihren Winterschlaf in Ruhe zu verbringen. In den ersten schönen Frühlingstagen machen sie ihre Erscheinung wieder und zerstreuen sich sodann, weil überall dieselben Verhältnisse herrschen, um nachträglich, wenn die Dürre eintritt, vielleicht die nämlichen Stellen aufzusuchen, an denen sie den vorhergehenden Hochsommer verbracht haben. — Im Frühjahre ist die Perleidechse in Spanien, z. B. bei Albacete, Pozo-Hondo u. s. w., ebenso gemein, wie die Lac. agilis an manchen Orten in Deutschland. Sie ist nicht nur an den Ufern der Flüsse zu bemerken, sondern wird auch allenthalben in den Feldern und Gärten massenhaft getödtet. Wenn wir uns die Behendigkeit der Eidechsen, und zwar namentlich zur Brunstperiode, vergegenwärtigen, so wird uns ein derartiges rasches Zerstreuen der ocellata im Frühling nicht verwundern, andererseits wird sich ihre Concentrirung an einem Fleck sehr einfach herausstellen, wenn wir bedenken, dass die Ebenen und Berge in manchen Strichen Spaniens diesem grossen Reptil weder Nahrung und Wasser, noch genügenden Schutz bieten können. Die zufällig in Gärten gerathenen Individuen werden unbarmherzig von dem stets in seinem Garten weilenden Spanier umgebracht. Es bleibt schliesslich, um sich vor einem sicheren Tode durch Hunger oder namentlich Durst zu schützen, diesem Thiere nichts übrig als die Ufer der Flüsse und Teiche aufzusuchen und sich hier eine Zeitlang niederzulassen. Fängt aber das Wasser zu schwinden an, so versam-

meln sie sich an gewissen Punkten, wo das Wasser beständig sich hält.

Was die Ortsveränderung der Lac. ocellata anbelangt, so haben meine Muthmassungen nachträglich eine Bestätigung in Nizza gefunden. Bekanntlich kommt die Perleidechse etwa von San Remo an auf der ganzen Riviera di Ponente vor. Vor einigen Jahren fing ich sie mit dazu abgerichteten Hunden an einem Aprilnachmittage dutzendweise auf dem Mont Auban, Mont Gros und Mont Boron in Nizza. Während meines letztjährigen Aufenthaltes daselbst traf ich am Anfang August und Ende September in den genannten Localitäten auch keine Spur von ihr. Früher wäre ich geneigt gewesen, dieses dem Umstande zuzuschreiben, dass die Thiere gegen Ende des Sommers, müde des Herumstreifens und der Gaben der schönen Jahreszeit satt, sich in ihren Schlupfwinkeln hielten. Durch die in Spanien gemachten Erfahrungen aber liess ich im Suchen der Perleidechse nicht nach und traf sie nun endlich in den Thälern, wo ich sie in den Gärten erbeutete. Nach den Angaben der Leute, welche sich mit dem Fangen der ocellata beschäftigen, soll sie im Spätsommer regelmässig von den Bergen herabsteigen und zu dieser Zeit stets nur in den Thälern angetroffen werden, was vollständig mit meinen diesbezüglichen Vermuthungen im Einklange steht. Die kahlen Berge um Nizza, der Lieblingsaufenthalt dieses Sauriers, wo er seine Hochzeiten vollzieht, büssen im Sommer das wichtigste Subsistenzmittel, nämlich das Wasser, ein. Dieser Umstand zwingt die Perleidechse, sich in die Thäler herunterzulassen, um im Frühjahre die Berghöhen wieder aufzusuchen.

Aehnliche Wohnortsveränderungen kommen ebenfalls bei den Schlangen vor; so z. B. hatte ich im engen Thale von Cannobio, am Langen-See, die Gelegenheit zu beobachten, dass die Zamenis viridiflavus und Callopeltis Aesculapii sich im Frühjahre vorzugsweise auf den Bergen aufhalten. Gegen Mitte des Sommers aber, zur Zeit, wo die Bergströme allmählich verschwinden, steigen sie in das Thal herunter und wählen sich in der Nähe des Wassers gelegene Aufenthaltsorte. Hierselbst paaren sie sich und

legen ihre Eier ab. Gegen Ende des Sommers aber scheinen sie auf die Berge zu steigen, da von den ausgewachsenen Schlangen im nächsten Frühjahre im Thale keine Spur mehr zu sehen ist. Sobald der Schnee schmilzt und das Schneewasser sich durch Schluchten und Rinnen einen Weg bahnt und dadurch die Existenz des Landbewohners wieder leidlich wird, zeigen sich die genannten Schlangenarten auf den Bergen.

Der Verbreitungsbezirk der Perleidechse ist bereits näher erörtert worden, und da ich keine neuen Fundorte aufzuweisen habe, werde ich hier einige für das Vorkommen der ocellata constatirte Localitäten namhaft machen.

Auf der Reviera di Ponente traf ich sie vorzugsweise in Ventimiglia, Bordighera, Beaulieu, Nizza, Villafranca, Marseille und in den Steinbrüchen von Eza. Nach Lataste (Essai d'une faune herpétologique de la Gironde. Bordeaux 1876, p. 69) kommt sie in der Umgebung von Montpellier und in der Gironde (lande d'Arlac) vor. Ferner soll sie nach Collin de Plancy[1]) bis in die Charente Inférieure sich verbreiten und, nach den Londoner Exemplaren zu urtheilen, auch auf der Insel Jersey gefunden worden sein[2]). — In Spanien soll sie nach Boscá (l. c.) in Barcelona, Oviedo, Salamanca y Beyar, Valladolid, Madrid, Renanche (Jean), Pozo-Hondo, Ciudad-Real und in der ganzen Provinz von Valencia gemein sein. Ich sammelte sie in Albacete und Alicante. Nach Machado[3]) kommt sie in grosser Anzahl in den Ruinen der Italica vor. Rosenhauer[4]) führt sie für Cadix an. Nach eingezogenen Erkundigungen ist sie in ganz Andalusien der gemeinste Saurier. — In Portugal soll sie nach Barbosa du Bo-

1) Catalogue des reptiles et batraciens du département de l'Aube et étude sur la distribution géographique des reptiles et batraciens de l'est de France. Semur 1877.

2) Es mögen aus einem Zwinger entwischte Exemplare gewesen sein!

3) Erpetologia Hispalensis. (Revista di Ciencias, Literatura y Artes, Sevilla IV, 1859.)

4) Die Thiere Andalusiens. Erlangen 1856.

cage[1]) einheimisch sein. Strauch[2]) fing sie in Sidi-bel-Abbes (Algier). Sie wird gleichfalls in Constantine, Oran und selbst in Algier angetroffen. Tristram[3]) fand sie in der Wüste. Für Marocco ist sie von Böttger[4]) nicht genannt, dürfte aber daselbst nicht fehlen. E ndlich kommt sie in Tunis vor.

VII. *Die Eidechsen Madeira's und der Canaren.*

1. *Lacerta Galloti* D. und B.

Lacerta Galloti, welche zum Andenken des Naturforschers A. Gallot so benannt worden ist, wurde von Dumeril und Bibron zum ersten Male einer Untersuchung unterworfen. Die in der generellen Herpetologie niedergelegte Beschreibung dieser Eidechsenart erhielt seitdem meines Wissens Ergänzungen von Gervais[5]) und Böttger[6]). Durch die Liberalität des Herrn Prof. Cornalia wurde ich in die Lage gesetzt, einige Galloti-Lacerten im Museo Civico zu Mailand untersuchen zu können, ausserdem standen mir die im Pariser Laboratorium der Herpetologie aufbewahrten Exemplare zur Verfügung und endlich bin ich selbst in Besitz dieser, in unseren Sammlungen sehr seltenen Species gekommen. Da ich in Folge dessen einige Ergänzungen und Berichtigungen zu den bisherigen Beschreibungen zu geben vermag, so will ich im Anschluss an diese Einiges über das Thier mittheilen.

---

1) Liste des mammifères et reptiles observés en Portugal (Revue et magasin. de Zoologie par Guérin-Meneville, XVI, 2 ser. 1863).

2) Erpétologie de l'Algerie (Mém. de l'acad. impér. d. sciences de St. Petersbourg VII, ser. IV, Nr. 7, 1862).

3) Notes on the reptilian and fishes of the Sahara (Proceedings of the zoological society of London 1859. p. 475.

4) Reptilien von Marocco und von den canarischen Inseln (Abhandl. der Senckenb. naturf. Ges. Bd. IX).

5) Barker-Webb et St. Berthelot, Histoire naturelle des Canaries T. II, Paris 1836–1854, S. 4.

6) Abhand. der Senckenb. naturf. Ges. Bd. IX. S. 174.

Was zunächst die Körperform der Lac. Galloti anbetrifft, so haben sowohl die Mailänder, als auch meine Individuen eine ungeheure Aehnlichkeit mit der grossen grünen Mauereidechse Süditaliens. Einige grosse, in Paris aufbewahrte Exemplare nähern sich dagegen in ihrem Körperbau der Smaragdeidechse. — Die der Lac. muralis neapolitana ähnlich sehenden Individuen haben eine Gesammtlänge von 202 mm, wovon auf den Schwanz 125 mm und auf den Kopf 19 mm kommen. Der Rumpf beträgt 77 mm. Der grösste Breitendurchmesser des Kopfes erreicht 14 mm; der grösste Höhendurchmesser nur 9 mm. Der Umfang des Kopfes zählt 36 mm; der Umfang des Halses 1 mm mehr. Die Ansatzstelle der Pileus an den Rumpf = 7 mm. — Aus dem Vergleich dieser Masse mit jenen der muralis neapolitana und der gleichfalls auf den Canarischen Inseln und Madeira vorkommenden Lacerta Dugesii ergiebt sich, dass meine Galloti-Eidechsen ungefähr die Länge der ersteren aufweisen, dagegen bedeutend grösser als die L. Dugesii sind. — Obgleich die angegebenen Maasse von ausgewachsenen Individuen genommen sind, scheint die Galloti eine viel grössere Gesammtlänge zu erreichen, dabei einen relativ kurzen Schwanz aufzuweisen. Mehrere von mir flüchtig verglichene Exemplare einer neuerdings in Paris eingelaufenen Sendung erreichen nahezu die Rumpflänge der L. viridis. Böttger führt ebenfalls recht grosse, sowie auch kleine Exemplare an. Die grösseren, sagt Böttger, wurden auf dem Wege nach dem Pic de Teyde (Tenerife), die kleineren im Thal von Orotava, auf Tenerife ebenfalls, gesammelt. Leider erfahren wir aus der Abhandlung Böttger's nicht, ob die von ihm beschriebenen grossen und mittelgrossen Stücke ausgewachsene Individuen vorstellen. Nach den Exemplaren, welche mir zu Gebote standen, zu urtheilen, stellen die Galloti-Eidechsen zwei Rassen vor, eine grössere und eine kleinere. Ob beide an gleichen Orten angetroffen werden, oder ob sie verschiedene Inseln bewohnen, ist bis jetzt nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Da wir bereits von anderen Eidechsenarten wissen, in welchem Verhältnisse die Bewohnerinnen der kleineren Inseln zu denen der grösseren stehen, bin ich

geneigt anzunehmen, dass sie jetzt oder ursprünglich verschiedenen Inseln angehört haben oder noch heute angehören.

Die Beschilderung des Kopfes (vergl. die beigegebene Abbildung) nähert sich am meisten der muralis. Das breite Occipitale ist trapezisch. Das Interparietale ist gleichfalls breit fünfeckig. Die Scheitelschilder stellen an ihren nach aussen zugekehrten Seiten einen Bogen vor. Die Scuta frontoparietalia sehen denen der muralis ähnlich. Das besonders vorn breite Scutum frontale ist gegen die Kopfspitze zu einfach bogenförmig gestaltet. Die zwei mittleren oberen Augenschilder sind abgerundet. Das 1. und 4. Supraocularschild sind grösser, als bei der neapolitana, auch erscheint das Internasale grösser, als bei letzterer, es stellt nach vorn einen stark ausgeprägten Bogen vor. Die Scuta supranasalia sind klein. Nach Böttger soll sich zuweilen ein accessorisches Plättchen einschieben, das er Interfrontonasorostrale nennt. Allem Anscheine nach entspricht dieses Schildchen dem Scutellum interfrontonasale, das Braun bei L. muralis var. Lilfordi entdeckt hat. Eine im Museo-Civico zu Mailand aufbewahrte Galloti-Eidechse (Nr. 356) weist ebenfalls ein interessantes abnormes Verhalten der Kopfschilder auf. Die Parietalschilder erscheinen nämlich zur Hälfte (der Breite nach) getheilt. — Was die Beschilderung der Seiten des Kopfes anbelangt, so finden wir bei der Galloti nur ein Nasofrenalschild vor. Die Zahl der Oberlippenschilder variirt. Bei einem Individuum sind 9 Schilder jederseits, bei einem anderen nur acht. Es stehen daher entweder 5 oder 6 Tafeln vor jenem grösseren, allen Lacertiden charakteristischen, unter dem Augapfel liegenden Oberlippenschilde. Zuweilen werden bei einem und demselben Individuum auf der einen Seite 4, auf der anderen 5 Schilder angetroffen. Die Zahl 4 finde ich beinahe durchschnittlich. Die Unterlippenschilder der Lac. Galloti sind nicht etwa fünfeckig, wie es bei der grünen muralis der Fall ist, sondern viereckig, auch sind erstere bedeutend grösser. Die Scuta submaxillaria werden dadurch in ihrer Gestalt beeinflusst und erscheinen ganzrandig. Die Beschilderung der Schläfen scheint con-

stant zu sein. Ungefähr in der Mitte der Schläfe ist ein deutlich ausgeprägtes, beinahe ovales Scutellum masseterieum vorhanden, um welches kleine Schildchen regelmässig angeordnet sind und Kreise bilden. Diese eigenthümliche Anordnung habe ich nur sehr selten bei den Mauereidechsen constatiren können. Das Tympanale ist in zwei Stücke getheilt. Das eine, grössere Stück liegt oberhalb der grossen Ohröffnung, das zweite kleinere am vorderen Rande derselben. Die Beschuppung des Unterkopfes kann als grob bezeichnet werden, die einzelnen Schuppen sind länger als bei muralis neapol. Das Halsband besteht aus 11 Tafeln. Die Gestalt der Rückenschuppen ist vorn an der Halsgegend rund und kaum gewölbt. In der Mitte des Körpers erleiden sie eine Umgestaltung und erscheinen, bei stärkerer Vergrösserung, viereckig. Nach den Seiten zu werden sie wiederum anders geformt; sie werden grösser und je nach den Umständen verschieden gestaltet. Ihr Uebergang in die Bauchschilder ist bei der Galloti-Eidechse am besten demonstrirbar, weil sie Hand in Hand mit der Vergrösserung der Schuppen gegen die Bauchseite zu platt werden. Ausserdem erhalten sie allmählich durchsichtige Ränder, wie sie nur die Bauchtafeln aufweisen. Die Zahl der auf jede Bauchtafel gehenden Rückenschuppen ist schwer anzugeben. Wenn wir die gegen den Rücken liegenden Reihen messen, so kommen auf jedes Schild drei Schuppenreihen. Die Anordnung der transversalen Schuppenreihen ist ebenfalls sehr eigenthümlich. In der Mitte des Rückens nämlich stellt jede Reihe einen stark nach vorn hervortretenden Bogen dar, dabei erreichen einige Querreihen entweder die Mittelrückenlinie oder ihre nach unten liegende Grenze nicht ganz. Eine derartige wellenförmige Anordnung der Schuppenreihen kommt öfters bei den murales vor, nur bei weitem nicht in dem Masse, dass man sie mit unbewaffnetem Auge sofort erblicken könnte. Die mediane, auf dem Rücken liegende Längsschuppenreihe besteht aus viereckigen und fünfeckigen Schuppen. Was die Zahl der longitudinalen Bauchtafelreihen betrifft, so ist es schwierig, sie genau anzugeben, da ihre Abgrenzung nach Aussen undeutlich ausgeprägt erscheint. Nach Du-

meril und Bibron sollen es 12 bis 14 sein. Meine Exemplare ergeben vier vollständige Bauchschilderpaare, ferner zwei Paare, welche in der Mitte des Körpers nur vorhanden und als Theile der benachbarten Tafeln zu betrachten sind. Endlich kommen die Oberschilderreihen, welche Dumeril und Bibron muthmasslich als 7. Bauchschilderpaar bezeichnet hatten. Die einzelnen Tafeln, und namentlich die seitlichen, sind länger als breit und wir können daher annehmen, dass die Zahl der Tafeln bei der Galloti sich auf Kosten der Grösse entwickelt hat. Es sind meistens auf jeder Bauchtafel zwei Oberschildchen. Falls die transversalen Reihen der Bauchschilder gleich nach dem Endstücke des Brustdreiecks gezählt werden, sind es circa 24. Zwischen dem Anale und der letzteren, aus 6 kleinen Tafeln bestehenden Bauchquerreihe ist ein grösserer Zwischenraum vorhanden, der von kleinen Schuppen bedeckt wird. Das Analschild ist kleiner, als bei der muralis neapol. Die Schenkelporenreihen sind auffallend verschieden von jenen von mir untersuchten Eidechsen-Arten. Es sind hier jederseits 21 äusserst kleine, mit unbewaffnetem Auge nicht sichtbare, in nahezu gerader Linie angeordnete Poren. Sonderbarer Weise wurde dieses eigenthümliche Verhalten der Femoralporen von keinem mir bekannten Autoren hervorgehoben. Es kann mir daher leicht der Einwand gemacht werden, ich hätte lediglich Exemplare post nuptias, im Herbste oder Winter eingefangene, untersucht. Ich will in Folge dessen vorausschicken, dass eine Anzahl Mauereidechsen, welche im Februarmonat aus ihren Verstecken herausgeholt und mir aus Bordeaux zugesandt worden sind, deutlich ausgeprägte Schenkelporen, wenn auch nicht derart entwickelt, wie es im Sommer der Fall ist, aufwiesen. Auch erwiesen sich die Femoralporen bei einem aus der Eierschale herausgeholten Individuum (L. viridis) mit unbewaffnetem Auge sichtbar und bedeutend grösser, als bei der L. Galloti. — Die Schwanzschuppen sind ganzrandig und tragen einen Kiel.

Da das Farbenkleid bereits genügend beschrieben worden ist, will ich nicht näher auf dasselbe eingehen, sondern nur bemerken, dass die grossen Stücke oben ent-

weder dunkelgrün, beinahe schwarzgrün, oder lebhaft grün colorirt sind, dass sie eine schwarze transversale Zeichnung, selten eine Längsstreifung aufweisen, ferner dass ihre Seiten zwei Reihen prachtvoll ausgeprägter Augen tragen, welche genau an jene der Lacerta ocellata erinnern, und endlich, dass ihre Bauchseite meistens blaugrün erscheint. — Die kleineren, ebenfalls ausgewachsenen, meiner Ansicht nach zu einer anderen Rasse gehörenden Individuen erhalten auf grau-braunem oder braunem Grunde eine schwarze Längszeichnung, welche in Form von Fleckenreihen oder Streifen auftritt und deren Zahl und Anordnung variirt. Es fehlen ihnen die Argusflecke auf den Körperseiten, ausserdem erscheint ihr Bauch weisslich oder grau-weiss.

2. *Lacerta Dugesii* Milne Edwards.

Ausser der Lac. Galloti kommt auf derselben Inselgruppe eine ebenfalls dem Continente fremdartige Eidechse L. Dugesii vor. Diese Eidechse wurde bereits von Milne-Edwards (Annales des sciences naturelles Tom. XVI, Paris 1839 p. 84) und von Dumeril, nachträglich auch von mir kurz beschrieben, daher will ich hier nur die Differenzen, welche der Vergleich dieser Eidechse mit der Galloti ergeben hat, hervorheben. Ein auch nur oberflächlicher Vergleich dieser beiden Lacerten genügt, um sie sogleich zu unterscheiden. Vor allem ist es die Gesammtlängendifferenz, welche auffällt. Während Lacerta Galloti 202 mm und noch viel mehr erreichen kann, hat die Dugesii kaum die Länge von 190 mm. Der Kopf bei der letzteren ist bedeutend kürzer, spitzer und weist einen winklig erhobenen Discus palpebralis auf, welcher bei der Galloti einen flachen Bogen darstellt. Erstere besitzt 2 Nasofrenalschilder, die Galloti dagegen nur eins. Das Massetericum wird bei der Dugesii vermisst. Das Internasale ist vorn anders gestaltet, als bei der Gallotischen Eidechse (vergl. meine Abbildungen), ihre Supranasalschilder sind sehr gross. Sie besitzt an den vorderen Oberlippenschildern die constante Zahl 5. Die Schuppen des Unterkopfes sind kürzer, als bei der Galloti. Sie erscheinen fünfeckig. Die Rücken-

schuppen sind klein und rund. Die Schwanzschuppen wie bei der L. muralis neapol. Der Bauch wird aus 6 longitudinalen Tafelreihen gebildet.

Was das Farbenkleid anbelangt, so erscheinen die Dugesii-Lacerten entweder grün, weiss gepudert oder hellnussbraun, mit dunkelbrauner Zeichnung auf den Körperseiten versehen.

Der Fundort der Dugesii ist nach Milne-Edwards Madeira. Dumeril und Bibron fügen Tenerife hinzu. Morelet (nach v. Fritsch[1])) fand sie auf den Azoren (Sta. Maria). Metschnikoff[2]) gibt sie für Graciosa, eine ebenfalls zur Azorengruppe angehörende Insel, an.

Lacerta Galloti bewohnt die Insel Tenerife, Madeira (Dumeril und Bibron) und Ferro (Böttger). Nach Gervais (l. c.) und v. Fritsch soll sie auf allen zur Canaren-Gruppe gehörenden Inseln gemein sein.

Ueber die Verwandtschaft dieser, für die ostatlantischen Inselgruppen specifisch eigenthümlichen Formen mit denen des Continents lässt sich zur Zeit noch nichts Bestimmtes sagen. Am meisten scheinen beide, obgleich sie untereinander grundverschieden sind, der Mauereidechse sich zu nähern. Möglicherweise ist die L. Galloti der L. deserti Günther[3]) ähnlich, welche von Tristram in den Oasen N'Goussa zwischen Waregla und M'zab (Sahara) entdeckt worden ist. Höchst wahrscheinlich kamen beide Eidechsen-Arten nicht beisammen auf ein und derselben Insel vor, sondern wurden auf irgend eine Art und Weise eingeschleppt.

Ausser diesen Lacerten soll die muralis auf Madeira vorkommen (Morelet nach v. Fritsch und Dumeril und Bibron[4])). Endlich werden auf den Canarischen Inseln eine Monstre-Eidechse und eine kleinere bläuliche Lacerta angetroffen. Letztere zeichnet sich nach v. Fritsch (l. c.),

---

1) Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft 1869—1870. S. 102.

2) Die Natur 1874, III, S. 20. Russische Zeitschrift.

3) Proceedings zool. Soc. of London 1859. p. 470.

4) Erpétologie générale V. p. 233. Var. b.

mit der Galloti verglichen, durch ihre geringere Schnelligkeit in der Bewegung, durch relativ grössere Breite des Körpers, weit bedeutendere Grösse und durch ihr weniger geselliges Vorkommen aus.

Ueber die Lebensweise dieser Eidechsen ist mir nichts bekannt. Wir erfahren nur aus der interessanten Abhandlung Böttger's „Die Reptilien von Marocco und von den canarischen Inseln," dass Lac. Galloti sowohl im Thale, als auch auf einer Höhe von 4000 bis 5000 Fuss von Dr. Noll gefangen worden ist.

Während die Galloti-Eidechse sich keiner Synonyme erfreut, weist die Dugesii das eine auf: Lacerta maderensis Fitzinger (Neue Classification der Reptilien nach ihren natürlichen Verwandtschaften Wien 1826).

VIII. *Tropidosaura algira* L.

Wenn ich die Angaben über das Auftreten von secundären Sexualcharakteren bei den Eidechsen vielfach als übertrieben zu betrachten geneigt bin und die Behauptung, dass gewisse Zierden, wie z. B. die blaue Kehle (L. viridis cyanolaema), die Augenflecken oberhalb der Wurzeln der Vorderextremitäten und die grelle Färbung des Bauches (L. muralis), speciell bei Individuen männlichen Geschlechts angetroffen werden, zu bestreiten gesucht habe, so muss ich andererseits zugeben, dass derartige, in den Bereich der secundären Sexualcharaktere gehörende Verschönerungselemente der Tropidosaura algira eigen sind. Da diese zufälliger Weise weder in den allgemeinen Werken, noch in faunistischen Schriften erwähnt worden ist, will ich zu den bisherigen Beschreibungen einige Ergänzungen betreffs der Geschlechtsunterschiede der Tropidosaura algira hinzufügen.

Was zunächst die Färbung der Oberseite des Rückens anbetrifft, so erscheint dieselbe beim Männchen viel schärfer als beim Weibchen. Die von mir untersuchten männlichen Individuen waren dunkelbraun, die Weibchen dagegen bedeutend heller colorirt. Die beiderseits des Körpers hin laufenden zwei hellen Streifen erscheinen beim Männchen

intensiv gelb, beim Weibchen hellgelb, nahezu weiss. Beim ersteren befindet sich in der Mittellinie des Rückens eine ziemlich breite schwarze Binde. Die dieser Binde parallel angeordneten, seitlichen Binden sind ebenfalls schwarz oder schwarzbraun. An der Wurzel der Vorderextremitäten befinden sich zwei prachtvoll ausgeprägte blaugrüne, lebhaft glänzende Ocelli, welche je drei bis fünf Schuppen einnehmen. Oefters kommen auch vier oder fünf derartig hinter einander folgende Augenflecken vor. Die Kehle ist schwefelgelb. Die Oberlippenschilder orangefarbig. Die weissliche Brustgegend erhält gelbe Flecken. Die Unterseite der Vorderextremitäten erscheint gleichfalls gelb.

Die Längsbinde, welche sich beim Männchen auf der Mittellinie des Rückens befindet, wird beim Weibchen zu einem schmalen dunkelbraunen Längsstreifen reducirt. Die auf den Seiten des Körpers liegenden Binden erscheinen ebenfalls dunkelbraun. Der Ton des Unterkopfes ist grünlich. Die Unterseite der Vorderextremitäten ist, ähnlich wie der Bauch, weisslich, mit schönem Perlmutterglanze. An der Wurzel der Vorderextremitäten sind jederseits nur zwei kleine blaugrüne Ocelli vorhanden. Ausserdem ist zu bemerken, dass die Schuppen beim Weibchen in ihrem Metallglanze weit hinter denen des Männchens zurück stehen. — Da die beschriebenen Exemplare sämmtlich von mir im Septembermonat, also nicht etwa zur Brunstperiode, gefangen worden sind, so würde es sich bei der Tropidosaura algira um eine constante geschlechtliche Färbung handeln.

Die jungen, etwa 9 bis 10 cm langen Individuen sind viel dunkler und einförmiger colorirt, als die alten. Die Mittelzone des Rückens ist dunkelbraun, selten schwarz. Die Seiten erhalten jederseits vier alternirende, helllila, metallisch glänzende und braunschwarze Streifen. Während die ersteren der gelben Streifung des ausgewachsenen Thieres entsprechen, stellen letztere die bei den Alten schwarz oder braunschwarz gefärbten Streifen vor. Von den Augenflecken, die wir bei den ausgewachsenen Individuen kennen gelernt haben, ist auch keine Spur vorhanden. Die Bauchseite erhält eine Tendenz ins Lila. Die Kehle ist

weiss. Die Oberseite des Schwanzes dunkelbraun, die Unterseite hellbraun. Die Hinterextremitäten und Sohlen erscheinen braungelb. Die Jungen vermissen meistens den Metallglanz und erscheinen matt.

Da ich die in Valencia (Dehesa de la Albufera) und in Albacete gefangenen Tropidosauren eine Zeitlang am Leben erhalten habe, will ich Einiges über die Lebensweise hinzufügen. Dieses reizende Thier büsst in der Gefangenschaft weder ihre Lebhaftigkeit, noch ihr zorniges Wesen ein. Macht man den Anschein, sie packen zu wollen, so nimmt sie, sofort sich zur Gegenwehr bereit haltend, eine höchst graziöse Stellung ein und öffnet ihr Maul im Voraus, tapfer den Angriff erwartend; dabei bläht sie den Kehlkopf auf und macht mit der Schwanzspitze schnelle und kurze Bewegungen. Nimmt man sie vorsichtig, um ihren recht schmerzhaften Biss zu vermeiden, so peitscht sie hin und her mit ihrem langen Schwanze und quickt genau wie eine Maus [1]). Im Freien werden von der Tropidosaura algira zum Aufenthaltsorte dick bebuschte Orte ausgewählt. Trifft man sie an einem offenen Platze, wo sie sich nicht auf irgend einen Busch oder Baum zu flüchten vermag, so ist sie leicht zu ertappen; denn sie hält nie still in ihrem Versteck, sondern sucht durch stetes Wechseln desselben ihren Verfolgern zu entwischen und verräth sich unfehlbar durch das Rascheln der dürren Blätter und Gräser unter ihren flinken Füsschen. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Heuschrecken, jungen Mauereidechsen und Psammodromen.

Ausser den erwähnten Localitäten kommt die Tropidosaura algira nach Boscá in Pozo-Hondo bei Albacete, in Ciudad-Real, Madrid, Escorial und Gerona vor. Rosenhauer traf sie in Malaga, Machado in Sevilla. Ihr Vorkommen auf den Balearischen Inseln [2]) bezweifle ich, auch finde ich sie im Cataloge Barcelo's nicht genannt.

---

1) Ein ähnliches Quicken habe ich beim Psammodromus hispanicus beobachtet.

2) Boscá, Catalogo de los reptiles y anfibios (Anales de la Soc. Esp. de Hist. natural. T. VI, 1877).

Nach Barbosa du Bocage soll sie in Portugal gemein sein. — Ausser auf der Pyrenäischen Halbinsel wurde die Tropidosaura algira auf den Hyeren (Strauch[1]) in Algier (Strauch, Lallement), Marocco (Böttger), auf der zwischen Sardinien und Afrika liegenden Insel Galita und den Cycladen (Erhard) angetroffen.

IX. *Acanthodactylus vulgaris* Dum. und Bibr.

Auffallender Weise ist meines Wissens in den Beschreibungen des gemeinen Acanthodactylus einiger, im allgemeinen sehr beständiger und ausgeprägter Merkmale keine Erwähnung gethan. So z. B. in dem noch jüngst von Braun in seiner Abhandlung über die Lacerta Lilfordi[2]) veröffentlichten Briefe des bekannten deutschen Herpetologen E. Schreiber betreffs der Farbenunterschiede zwischen Jung und Alt bei den Reptilien, ist die eigenthümliche, dem Acanthodactylus vulgaris juv. charakteristische Farbe des Schwanzes auch nicht mit einer Silbe erwähnt worden. Trotzdem fällt das grelle rothe Colorit, welches den Schwanz ziert, sofort in die Augen. Sämmtliche von mir neuerdings in Alicante und Valencia (Dehesa de la Albufera) gefangenen jungen Acanthodactyle weisen dieses Merkmal auf. Dagegen fand ich unter den ausgewachsenen Exemplaren nur eines vor, welches dieses, allem Anscheine nach nur den Jungen eigene Kennzeichen beibehalten hatte. In der Gefangenschaft, namentlich sobald die Thiere im Schatten oder in der Feuchtigkeit gehalten werden, verblasst die blutrothe Färbung sehr rasch und wird graubraun oder gelbbraun. Querschnitte eines nicht verblichenen Schwanzes ergaben eine dicke Lage von rothem und eine äusserst dünne Schicht von gelblichem Pigment. Macht man Querschnitte durch den blassen Schwanz eines erwachsenen Acanthodactylus, so wird der rothe Farbstoff vermisst und man erhält nun eine graue und gelbliche Schicht. Während im ersteren Falle die rothen Chromato-

1) Essai d'une erpétologie de l'Algérie.

2) Arbeiten aus dem zoolog. zootom. Institut in Würzburg. 1877.

phoren ausgedehnt und sternförmig erscheinen, sind sie höchst wahrscheinlich im letzteren Falle zu so winzig kleinen Punkten contrahirt, dass sie auf das allgemeine Colorit keinen Einfluss mehr ausüben.

Ebenfalls unerwähnt finde ich die verschiedenen gelben und grünen Flecken, welche die ausgewachsenen Acanthodactyle aufweisen. Entweder sind an den Wurzeln der Vorderextremitäten auf rosagrauem Grunde goldgelbe Flecken, welche sich auf der Grenze des Bauches und selbst auf den äusseren Bauchtafelreihen befinden, oder es ziert die Körperseiten eine Reihe grüner und goldgelber Ocelli. Im ersteren Falle zählte ich 5 Flecken jederseits auf der Bauchgrenze, im zweiten Falle liegen an der Achsel grosse grüne Augenflecke, darauf folgen goldgelbe und endlich endet diese Reihe mit wiederum grünen Flecken. An der seitlichen Grenze des Bauches ist jederseits gleichfalls eine Fleckung vorhanden. Auf der Schwanzwurzel, welche bei männlichen Individuen stark verdickt ist und sehr breit erscheint, sah ich jederseits zwei grüne Makeln. Ausserdem tragen die Schläfen öfters blaue, der Nacken grüne oder blaue und die Unterkiefer goldgelbe Fleckchen. Dieser Fleckung, welche dem Thiere ein äusserst brillantes Aussehen verleiht, gedenkt, wie schon erwähnt, keiner von den mir bekannten Autoren. Eine blaue Fleckung soll nach Dumeril und Bibron nur den Acanthodactylus lineomaculatus auszeichnen [1]), der meiner Ansicht nach höchstens eine Varietät des vulgaris darstellt. Ich muss bemerken, dass die Färbung und Zeichnung bei letzteren äusserst veränderlich ist, öfters glänzend, einfarbig, dann aber auch gestreift, gemakelt, punktirt u. s. w. Ueber die Lebensweise dieses Thierchens hätte ich schliesslich noch zu bemerken, dass es vorzugsweise in sandigen, mit distelartigen Pflanzen bedeckten Gegenden angetroffen wird. Die Färbung der ausgewachsenen Individuen stimmt in den meisten Fällen mit der des Bodens überein und ich wäre

1) Böttger gedenkt ebenfalls dieser Fleckung beim Acanthodactylus lineo-maculatus (vergl. Abhandl. d. Senckenb. naturf. Ges. Bd. IX. S. 130).

geneigt gewesen anzunehmen, dass wir es hier mit einer Anpassungserscheinung zu thun haben, wenn mich die Jungen, welche dieser Anpassung am meisten bedürfen, da sie noch mit der Kunst, dem Verfolger zu entgehen, nicht genügend vertraut sind, nicht das Gegentheil wahrnehmen liessen. Ihr rother, einem Fühler des gekochten Krebses ähnlicher Schwanz verräth sie nämlich sofort. Die ausgewachsenen Exemplare sind scheu und flink. In den meisten Fällen blieb mir auf meiner Jagd nichts anders übrig, als den auf dem Sande von ihren langfingerigen Füssen hinterlassenen Spuren zu folgen und die Thiere möglichst gegen eine Sanderhöhung zu treiben. Gelingt dieses, so wird die Aufgabe, sich ihrer zu bemächtigen, erleichtert, da die Acanthodactyle namentlich auf sandigem Boden sehr unbeholfen im Klettern sind. In der Gefangenschaft gewinnen sie bald die Zuneigung ihres Pflegers, sie werden zahm und nehmen die gebotene Nahrung aus der Hand. Aehnlich allen Lacertiden lieben sie leidenschaftlich die Sonnenstrahlung und platten sich, sobald der geringste Strahl in ihren Käfig fällt, ganz ab. Sie trinken wie die Eremias-Arten, indem sie die Zunge rasch in Wasser stecken und sie wieder zurückziehen. Die Acanthodactyle sind vielleicht die zartesten und schwächsten ihrer Familie. Im Kampfe mit den ächten Lacerten, z. B. den murales, unterliegen sie stets nach kurzem Ringen. Ein einfacher Biss verwundet schon ihre äusserst weiche und zarte Haut. Bemerkenswerth ist es, dass die Eidechsen sie nicht dulden können und nach ihnen ohne jeglichen Grund jagen, sobald sie zu ihnen in den Käfig hinein gesetzt werden.

Die Verbreitung des Acanthodactylus vulgaris in Spanien ist nach Boscá, dem ausgezeichneten Kenner der Reptilien der Pyrenäischen Halbinsel, folgende: Burgos, Madrid, Betera (Provinz Valencia), Dehesa de la Albufera und Playa de Albuyxech nahe Valencia. Rosenhauer gibt ihn für Malaga an. Machado kennt ihn aus Sevilla. Ich selbst fing das Thierchen in Alicante. Von Spanien soll der Acanthodactylus vulg. in das südliche Frankreich und Italien (Dumeril und Bibron, Bonaparte) eindringen, eine Angabe, die einer Bestätigung bedarf. Weder in Ita-

lien, noch in Süd-Frankreich habe ich das Thier gesehen. Ausserhalb Spanien kommt der Acanthodactylus vulg. in Nordafrika, Algier und höchst wahrscheinlich in Marocco vor. Strauch kennt ihn aus Oran und aus dem Sahara.

Es drängt mich zum Schluss meiner herpetologischen Studien den Herren F. Lataste, Vice-Präsident der französischen zoologischen Gesellschaft, Cav. E. de Betta, Prof. De Sanctis, Prof. Cornalia, Prof. Barceló y Combis, Rodriguez y Femenias, Prof. Boscá und namentlich meinem verehrten Freunde, Prof. E. H. Giglioli, welcher mir sehr werthvolles Material zu Gebote stellte, hiermit öffentlich meinen Dank abzustatten.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XVII.

Fig. 1. Lacerta muralis Bruggemanni. Männchen aus Spezia.
» 2. Lacerta muralis var. Gigliolii. Weibchen von der Isla de Dragoneras.
» 3. Lac. muralis fusca var. nigriventris. Männchen aus Rom.
» 4. Bauchseite von Lac. muralis var. Gigliolii.
» 5. Bauchtafel von var. Gigliolii.

Tafel XVIII.

Fig. 1. Lacerta ocellata aus Spanien. Kopf von der Seite (vergrössert).
» 2. Lac. Schreiberi mihi aus Arnao (Spanien). Kopf von der Seite (vergrössert).
» 3a. Lacerta Dugesii von Madeira. Kopf von oben (vergrössert).
» 3b. » » » » Schwanzschuppen (vergr.).
» 4a. Lacerta muralis neapol. Kopf von oben (vergrössert).
» 4b. » » » Kopf von der Seite.
» 4c. » » » Schwanzschuppen (vergrössert).
» 4d. » » » Rückenschuppen (vergrössert).
» 5a. Lacerta Galloti von den Canaren. Kopf von oben (vergr.).
» 5b. » » » » » Schwanzschuppen (vergrössert).

Fig. 6. Lacerta Schreiberi. Das Collare (vergrössert).
» 7. Lacerta ocellata. Dss Collare (vergrössert).
» 8a. Lac. muralis fusca aus Valencia. Rückenschuppen (vergr.).
» 8b. » » » » » Schwanzschuppen (vergr.).
» 8c. » » » » » Ein Theil des Schwanzes.
» 8d. » » » » » Kopf von der Seite.
» 9a. Lac. muralis fusca aus Bordeaux. Rückenschuppen (vergr.).
» 9b. » » » » » Kopf von der Seite.
» 10. L. muralis fusca aus Eaux bonnes. Rückenschuppen (vergrössert).
» 11a. L. muralis fusca aus Aspin. Rückenschuppen (vergr.).
» 11b. » » » » » Kopf von der Seite.
» 12. L. muralis fusca aus Alicante. Kopf von der Seite.
» 13. L. muralis fusca juv. aus Heidelberg. Kopf von der Seite.

Gattungen nordischer Doriden.

Von

Dr. R. Bergh

in Kopenhagen.

Hierzu Tafel XIX.

Die Anzahl der in den nordischen Meeresgegenden, im nördlichen Theile des atlantischen und des stillen Meeres, bisher nachgewiesenen Arten von ächten[1]) Doriden ist nicht gross. Alder und Hancock haben in ihrer grossen Monographie der Nudibranchien in Allem wohl nur 21 Arten, Gwynn Jeffreys in seiner britischen Conchologie (V. 1869. p. 82—94) deren 22 angegeben. Trotz den von Alder und Hancock selbst gelieferten anatomischen Notizen und den daselbst hervortretenden grossen Unterschieden unter diesen verschiedenen Thierformen haben diese Verff. doch alle diese Doriden in den Gattungen Doris, Lammellidoris und Acanthodoris zusammengehalten. Diese Doriden sind aber unter sich sehr verschieden und fallen aus einander in eine ganz anders grosse Anzahl von generischen Gruppen. Dieselben sammeln sich wieder in zwei Abtheilungen; die der einen zeigen immer eine zurückziehbare Kieme, während die andern dagegen unzurückziehbare Kiemenblätter besitzen, nebenbei noch einen mehr oder weniger entwickelten Schlundkopf-Saugkropf. Die bisher bekannten nordischen ächten Doriden, welche zurückziehbare Kiemenblätter tragen,

1) Als solche sind hier die „platten“ Doriden Cuvier's gemeint, die „Dorididen“ von Gray.

gehören jetzt den Gattungen *Archidoris*, *Diaulula*, *Cadlina*, *Jorunna*, *Aldisa* und *Rostanga*[1]). Die der andern Abtheilung mit ihren nicht zurückziehbaren Kiemenblättern angehörenden Arten werden vorläufig in die Gattungen *Akiodoris*, *Acanthodoris*, *Adalaria*, *Lamellidoris*, *Goniodoris* und *Doriduncalus* unterzubringen sein. Die der ersten Gruppe zugehörigen Gattungen scheinen mehr kosmopolitisch; die der zweiten sind, unseren jetzigen Kenntnissen nach, auf die kalten Meeresgegenden fast ausschliesslich beschränkt. Unten folgt eine kurze Charakteristik dieser meistens neuen Genera mit Angaben der denselben respective angehörenden Arten.

I. Doridídae cryptobranchiatae.

Archidoris, Bergh.

Doris, autt.

Archidoris, Bergh. Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II. Heft XIV. 1878. p. 616—625.)

Corpus sat molle, subdepressum, supra tuberculosum et granulosum, margine palliali mediocri. Branchia (retractilis) e foliis tripinnatis formata. Tentacula humilia, plicae-

---

1) Es muss vorläufig dahingestellt bleiben, ob die *D. millegrana* A. et H. (Monogr. VII. 1855. p. I) zu den Discodoriden (vgl. meine Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II) Heft XIV. 1877. Pg. 518) oder zu den Thordisen (l. c. Heft XII. 1877. p. 540) hinzuführen sei oder den Typus einer besonderen Gattung abgebe. — Ebenso zweifelhaft ist es vorläufig, ob die *D. planata* A. et H. (Monogr. part III. 1846. fam. I. pl. 8) zu den Discodoriden hinzubringen sei.

Die Gattung *Chromodoris* ist im nördlichen Theile des stillen Meeres auch repräsentirt, wie ich durch zwei von Dall dort gefischte Arten (*Chr. Dalli*, Bergh; *Chr. Calensis*, Bergh) nachgewiesen habe (vgl. meine „Nudibranchiata of the North-Pacific" (Dall, Explor. in Alaska), I. pl. XIII, Fig. 1—7, pl. XIV. Fig. 1—15.)

Die Gattung *Doriduncalus* von G. O. Sars (Bidr. til Kundsk. om Norges arkt. Fauna. Moll. reg. arct. Norv. 1878. p. 309. Tab. 27. Fig. 2 a—d, Tab. XIV. Fig. 5), welche von den übrigen eleutherobranchiaten Dorididen so wohl im Aeussern, wie im Raspelbaue sehr abweicht, ist bisher auch nur aus dem nordöstlichsten Theile des atlantischen Meeres (Lofoten) bekannt (D. echinulatus, S.).

formia, intus altiora. Aperturae rhinophoriales margine integro. Podarium sat latum, margine anteriore superficialiter sulcatum.

Armatura labialis nulla. Radula rhachide nuda; pleuris multidentatis, dentibus hamatis. Ventriculus liber. — Penis inermis.

Als Linné in der zehnten Ausgabe seines Syst. nat. (1758) die Doriden als Gattung aufstellte (vgl. meine Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II) Heft X. 1876. p. 388), citirte er zu derselben nur eine Art, seine „D. verrucosa", welche sich nur auf die Abbildungen von Seba und von Rumph stützte; was diese vorstellen, lässt sich nicht sicher bestimmen, und die Doris der zehnten Ausgabe liesse sich dann den Umständen nach nicht bewahren. In der zwölften Ausgabe (1767) von Linné trifft man neben der erwähnten und auch hier als erste Art unverändert aufgeführten D. verrucosa drei andere Arten (D. bilamellata, laevis, argo), von welchen eine also der Typus der Gattung sein sollte, und für welche der Name Doris als generische Bezeichnung vielleicht zu bewahren wäre. Welche aber diese Art sein sollte, würde es wohl schwer fallen zu bestimmen; besser wohl wäre es, wie auch hier geschieht, den Namen Doris als generische Bezeichnung ganz zu streichen.

Die Gruppe Archidoris, die mit der ersten der von Alder und Hancock (Monogr. part VII. 1855. p. XVI) in ihrer systematischen Uebersicht aufgestellten Abtheilungen zusammenfällt, ist ziemlich scharf ausgeprägt. Diese Thiere zeichnen sich durch eine nicht sehr niedergedrückte kräftige Körperform aus und sind von nicht harter Consistenz. Die Tentakel sind faltenförmig, innen höher. Die Oeffnungen der Rhinophorien einfach. Der Rücken mehr oder weniger körnig und knotig. Die (zurückziehbare) Kieme aus tripinnaten Federn gebildet. — Die Lippenscheibe mit einfacher, dicker Cuticula bekleidet. Die Raspel mit nackter Rhachis, mit zahlreichen Zahnplatten an den Pleurae; die Zahnplatten hakenförmig. Der Magen frei. Der Penis unbewaffnet.

Die Gruppe, die auch im Mittelmeere vertreten ist, umfasst von nordischen Arten die untenstehenden, von denen die letzte dem pacifiken Meere gehört.

1. *A. tuberculata* (Cuv.).
2. — flammea (A. et H.).
3. — *Montereyensis* (Cooper).

Diaulula, Bergh.

Diaulula, B. Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II). Heft XIII. 1878. p. 567.

Forma corporis subdepressa. Dorsum minutissime villosum, holosericeum, molle. Tentacula digitiformia. Apertura branchialis rotundata, crenulata; folia branchialia tripinnata. Podarium antice bilabiatum, labio superiore medio fisso.

Armatura labialis nulla. Lingua rhachide nuda; pleuris multidentatis, dentibus hamatis. — Prostata magna, penis inermis.

In den allgemeinen Formverhältnissen stimmen die Diaululen[1]) im ganzen so ziemlich mit den Discodoriden und den Thordisen[2]) überein, obgleich sie doch von etwas anderem Habitus sind; sie sind etwas niedergedrückt, von ovalem Umrisse. Der Rücken ist, wie bei jenen Gattungen und besonders bei den Thordisen, fein villös, fast sammtartig. Die Tentakel fingerförmig, kleiner als bei den Discodoriden, grösser als bei den Thordisen. Die Kiemenspalte rundlich, rundgezackt; die Blätter der (retractilen) Kieme tripinnat. Der vordere Fussrand zweilippig; die obere Lippe breiter, in der Mittellinie gespalten. — An der Lippenscheibe (wie bei den Thordisen) keine Bewaffnung. An der Rhachis der Zunge keine Platten, an den Pleurae ziemlich zahlreiche hakenförmige Zahnplatten. Der Magen (nicht wie bei den Discodoriden und Thordisen frei, sondern) in der Leber eingeschlossen. Wie

---

1) Diaulus, Arzt. Cf. Martialis, I. 48. p. 40.

2) Vgl. meine „malacolog. Unters." (Semper, Philipp. II, II) Heft XII. 1877. p. 518 (Discodoris), p. 540 (Thordisa).

bei den Discoderiden kommt eine grosse Prostata vor; der Penis ist unbewaffnet.

Nur eine Art aus dem nördlichen stillen Meere ist bisher bekannt:

D. Sandiegensis (Cooper).

Doris (Actinocyclus?) Sandiegensis, Cooper. Proc. of the Calif. ac. of nat. hist. II (1862). 1863. p. 204; III (1863). 1868. p. 58[1]).

Cadlina, Bergh.

Cadlina, B. Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II) Heft XIV. 1878. p. XXXIV.

Corpus sat depressum; nothaeum subgranulatum, vix asperum; branchia (retractilis) e foliis tripinnatis paucis formata; caput parvum, tentaculis brevibus, applanatis, quasi triangularibus; podarium sat latum, sulco marginali anteriori profundo. Aperturae rhinophoriales subcrenulatae.

Armatura labialis fere annuliformis, e hamulis minutissimis formata. Radula rhachide dente denticulato armata, pleuris multidentatis; dentes laterales hamati, externo margine serrulati.

Glans penis hamulis seriatis armata.

Ich habe diese Gattung (1878) für die Gruppe von Dorididen aufgestellt, deren Typus die Doris repanda von Alder und Hancock ist. Die Cadlinen[2]) haben eine ziemlich niedergedrückte Körperform mit breitem Mantelgebräm; der Rücken ist ziemlich fein granulirt; die (zurückziehbare) Kieme besteht aus wenigen tripinnaten Blättern; die Ränder der Rhinophor-Oeffnungen fein rundgezackt; der Kopf ist klein, am Mantelgebräme eine Vertiefung für den Kopf; die Tentakel kurz, lappenförmig, etwas dreieckig; der Fuss ziemlich breit, mit ziemlich tiefer Furche am Vorderrande.

---

1) Diese Form, von der ich auch die originalen Zeichnungen von Cooper zur Ansicht gehabt habe, wird in der oben erwähnten Arbeit (Dall, Explor. of Alaska) näher besprochen werden (I. pl. V. Fig. 3—9).

2) Laxdäla-Saga. Hafniae. 1826. p. 123.

— Eine fast ringförmige Lippenplatte am Munde, von dichtstehenden kleinen (am Ende getheilten) Häkchen gebildet. Die Rhachis der Raspel mit einer niedergedrückten Platte mit niedrigem gezähneltem Haken; an den Pleurae eine Reihe von hakenförmigen Platten; die erste an beiden Rändern gezähnelt; die übrigen nur am äussern Rande. — An der oberen Wand des Vestibulum genitale ein löffelförmiges Organ; die glans penis mit Reihen von feinen Häkchen bewaffnet.

Alder und Hancock hatten schon einige Notizen über das Nervensystem und die Genitalorgane, so wie über die Zungen-Bewaffnung der typischen Art, publicirt; so wie Meyer und Moebius auch eine Darstellung der letzteren geliefert hatten; genauer wurden dann die Mundtheile durch G. O. Sars[1]) abgebildet, und endlich eine mehr eingehende Darstellung der anatomischen Verhältnisse durch meine in der Alaska-Expedition von Dall gelieferte Untersuchungen gegeben.

Nur 2 oder 3 Arten der Gruppe sind bisher bekannt, alle aus dem nördlichen Theile des atlantischen und pacifischen Meeres herstammend. Ueber ihre biologischen Verhältnisse so wie über ihren Laich ist nichts bekannt.

1. *C. repanda* (A. et H.).
   D. obvelata, (M.) G. O. Sars l. c. p. 305.
   Oc. atlant. sept.
2. — glabra (Friele et A. Hansen).
   Doris glabra, Fr. et H.
   Oc. atlant. sept.
3. — planulata (Stimps.)[2]).
   Oc. atlant. (occid.).
4. — *pacifica*, Bergh. n. sp.[3])
   Oc. pacif.

---

1) G. O. Sars, Moll. reg. arcticae Norvegiae. 1878. p. 305. Tab. XIII. Fig. 3 a—i.

2) Vgl. Gould, report on the Invertebrata of Massachusetts. ed. Binney. 1870. p. 231. Pl. XX. Fig. 294, 296.

3) Diese neue Art ist in meinen „Nudibranchiata of the North Pacific“ (l. c. Pl. VII. Fig. 19—20; pl. VIII. Fig. 7—18) beschrieben.

Jorunna, Bergh.

Jorunna. Bergh, Malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II) Heft X. 1876. p. 414 Note.

Corpus subdepressum; nothaeum minutissime granulatum, sub-asperum; branchia (retractilis) e foliis tripinnatis formata; tentacula digitiformia; podarium sat latum, margine anteriore sulcatum, labio superiore latiore et medio fisso. Armatura labialis nulla. Radula rhachide nuda; pleuris multidentatis, dentibus hamatis. — Penis stylo armatus; glandula et hasta amatoria.

Diese Gattung wurde von mir ursprünglich (1876) nach den vorgelegten Resultaten der Untersuchung der *D. Johnstoni* durch Hancock und Embleton aufgestellt; ich betrachtete die Gattung als mit dem von mir aufgestellten Genus Kentrodoris[1]) verwandt. Die von mir selbst später vorgenommene Untersuchung[2]) der typischen Art macht die generische Verwandtschaft der Jorunnen mit den Kentrodoriden ganz unzweifelhaft. Die Kentrodoriden sind bisher an einem unzulänglichen Materiale untersucht worden. Eine Hasta ist in keiner (der drei) Species gesehen worden, wohl aber eine mit einer besonderen Drüse verbundene Papille; noch dazu sind die Kentrodoriden von sehr abweichendem Aeussern, sehr weich, und die obere Lippe des Vorderrandes des Fusses mehr entwickelt, so wie die innerste (erste) Zungenzahnplatte von den folgenden etwas abweichend. Wenn auch nicht mit den Kentrodoriden identisch, so sind die Jorunnen doch wenigstens mit denselben sehr nahe verwandt.

Die Jorunnen[3]) sind von ziemlich niedergedrückter Form; der Rücken fein granulirt, mit feinen kleinen Papillen bedeckt; die (zurückziehbare) Kieme aus tripinnaten Blättern gebildet; die Tentakeln fingerförmig; der

---

1) R. Bergh, malacolog. Unters. (Semper, Philipp. II, II) Heft X. 1876. p. 413—427. Tab. XLIX—LI.

2) R. Bergh, the Nudibranchiata of the North Pacific (Dall, explor. of Alaska), I. 1879. Pl. IX. Fig. 1—11.

3) Jorunna, Björnis filia. Laxdäla Saga. Hafniae. 1826. p. 21.

Fuss ziemlich breit; der Vorderrand tief gefurcht, die obere Lippe desselben breiter, geklüftet in der Mittellinie. — Die Lippenscheibe unbewaffnet, von einer einfachen Cuticula überzogen. Die Rhachis der Zunge nackt; an den Pleurae viele hakenförmige Zahnplatten. In dem Vestibulum genitale 4 Oeffnungen; eine für den mit einem Stachel bewaffneten Penis, eine andere für die Hasta amatoria, durch welche sich eine besondere Drüse (ganz wie bei den Asteronoten[1])) öffnet; eine für die Vagina und eine endlich für den Schleimdrüsengang.

Nur eine, dem nördlichen Theile des atlantischen Meeres angehörende Art ist bisher bekannt worden. Der Laich dieser Form ist durch Alder und Hancock bekannt, sonst sind die biologischen Verhältnisse des Thieres unbekannt.

1. *J. Johnstoni* (Ald. et Hanc.).

D. Johnstoni, A. et H. Monogr. part I. 1845. fam. 1. pl. 5; part V. 1851. fam. 1. pl. 2. f. 8—11.
— Hanc. et Embleton, anatomy of Doris. Philos. Trans. 1852, II. p. 212, 215, 216, 220, 233. pl. XII. f. 2, 10; pl. XIV. f. 9, 10; pl. XV. f. 1, 2; pl. XVII. f. 2, 3.
— Forbes et Hanley, a hist. of Br. Moll. III. 1853. p. 564.
? D. tomentosa, Cuv. Fischer, Journ. de conchyl. 3 S. X. 1870. p. 290—293; XV. 1875. p. 211 Note.
? D. tomentosa, C. Verany, catalogo. 1846. p. 16, 21.
— —, Ver. Hanc. et Emblet. l. c. 1852. p. 220[2]).
? — —, C. Philippi, en. moll. Sic. I. 1836. p. 104; II. 1844. p. 79. Tab. XIX. f. 9.
Oc. atlant. septentr. (mediterr.?).

---

1) R. Bergh, über das Geschlecht Asteronotus, E. Jahrb. d. d. malacolog. Ges. IV. 1877. p. 161—173. Taf. I—II.

2) Hanc. und Embleton (l. c. p. 220) zufolge ist der Stachel (Hasta amatoria) bei der Doris Johnstoni gerade, bei der „D. tomentosa, Ver.“ gekrümmt.

Aldisa, Bergh.

Aldisa. Bergh, Malocolog. Unters. (Semper, Philipp. II, 11) Heft XIV. 1878. p. XXXVIII.

Corpus subdepressum, sat molle. Nothaeum quasi villosum. Branchia (retractilis) e foliolis paucis (6) tripinnatis formata. Tentacula tuberculiformia. Podarium sat latum; antice rotundatum, sulco marginali sat profundo.

Armatura labialis nulla. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis; dentes erecti, baculiformes, margine externo serrulati. — Penis inermis.

Die Aldisen[1]) zeichnen sich durch ihre eigenthümliche Zungen-Bewaffnung von allen anderen nordischen Gattungen von Doriden aus; sind aber sonst im Aeusseren fast nicht characteristisch ausgeprägt. Der Körper ist ziemlich niedergedrückt, ziemlich weich; der Rücken mit kleinen Kegelchen dicht bedeckt. Die Rhinophoröffnungen rundlich, der Rand mit Kegelchen besetzt. Die Tentakel stummelförmig. Die (zurückziehbare) Kieme aus wenigen (6) tripinnaten Blättern gebildet. Der Fuss ziemlich breit; der gerundete Vorderrand mit tiefer Randfurche — Die Lippenscheibe ist ohne Bewaffnung. Die Rhachis der Raspel nackt; die Pleurae mit sehr zahlreichen, aufrechtstehenden, stabförmigen, im äusseren Rande denticulirten Platten. — Der Penis unbewaffnet.

Von der Gattung scheint bisher nur die untenstehende Art bekannt:

1. *A. zetlandica* (A. et H.).

Doris zetlandica, A. et H. Notice of some new sp. of Nudibranchiata. Ann. mgz. n. h. 2 S. XIV. 1854. p. 102.
— — Monogr. part VII. 1855. p. 42. app. p. 1. pl. 46 suppl. f. 2.
— — Gw. Jeffreys, Brit. Conch. V. 1869. p. 84.
— — H. Friele og Arm. Hansen, Bidr. til Kundsk. om de norske Nudibr. Christiania Vidensk. Selsk. Forh. for 1875. 1877. p. 71.

1) Laxdäla-Saga. Hafnia. 1826. p. 229.

— — G. O. Sars, Bidr. til Kundsk. om Norges arktiske Fauna. I. Moll. reg. arct. Norvegiae. 1878. p. 305. Tab. 27. Fig. 1, a—b; Tab. XIII. Fig. 4. (p. 458).

Color albidus, supra punctis niveis confertis; rhinophoria et branchia dilute flavescentia.

Hab. Oc. atlant. septentr.

Taf. XIX. Fig. 1—9.

Von der Art habe ich das eine der zwei Individuen zur Untersuchung gehabt, welche von Arm. Hansen 1876 bei Moldö (Nordfjord) aus einer Tiefe von 100 Faden heraufgefischt wurden, und das mir mit grosser Freigebigkeit von H. Friele und Arm. Hansen (Bergen) zur Verfügung gestellt worden war. In „Lofoten" scheint das Thier eigentlich nicht selten (vgl. Sars, l. c. p. 306).

Das in Alkohol gut bewahrte Individuum hatte eine Länge[1]) von 9 mm bei einer Breite von 5 und einer Höhe von 3,5 mm; die Breite des Mantelgebrämes war 1,5, die des Fusses 3,5 mm; die Höhe der Rhinophorien war etwa 1,2, die der Kieme 1,3 mm. Die Farbe durchgehend hellgelblich, die der Kieme und der Rhinophorien etwas dunkler.

Die Form länglich oval, vorne etwas breiter als hinten, ziemlich niedergedrückt. Der Rücken wenig gewölbt, überall mit nicht dichtstehenden kleinen (meistens eine Höhe von etwa 0,3 mm messenden) Kegelchen bedeckt, zwischen denen noch kleinere. Die (zusammengezogenen) Rhinophor-Oeffnungen rundlich, der Rand mit den gewöhnlichen Kegelchen; die Keule der Rhinophorien mit etwa 20 Blättern. Die Kiemen-Oeffnung rund (von etwa 2 mm Diam.); der Rand dünn, mit mehreren (etwa 7) niedrigen, gegen innen etwas vorspringenden Kegelchen. Die Kieme aus 6 tripinnaten Federn gebildet. Der Raum innerhalb des Kiemenkreises mit in einen Bogen gestellten Kegelchen besetzt; hinter der Mitte derselben die niedrige Analpapille, und rechts sehr deutlich die

1) Friele und Hansen geben, etwa wie Jeffreys, die Länge des lebenden Thieres zu 19 mm an; Sars zu 16 mm.

feine Nierenpore. Der Mantelrand dünn, die Unterseite des Mantelgebrämes glatt. Die Seiten des Körpers niedrig; die Genitalpapille abgestutzt-kegelförmig, mit zusammengezogener Oeffnung. Der Kopf klein, mit kleiner senkrechter Mundspalte, mit tuberkelartigen Spuren von Tentakeln. Der Fuss ziemlich breit, mit wenig hervortretenden Rändern; der Vorderrand etwas gerundet, mit gerundeten Ecken, mit starker Randfurche; das Hinterende etwas gerundet.

Die Eingeweide nirgends hindurchschimmernd. — Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem (Fig. 1) ziemlich stark abgeplattet; die unregelmässig-nierenförmigen cerebrovisceralen Ganglien (Fig. 1 a) mehr als doppelt so gross wie die pedalen (Fig. 1 bb); die doppelte grosse Commissur ziemlich lang (Fig. 1 g); die proximalen Riechknoten (Fig. 1 cc) fast kugelförmig, kurzstielig, etwas kleiner als die buccalen; ein deutliches Ganglion opticum (Fig. 1 d) hinter dem Ganglion olfactorium. Die buccalen Ganglien (Fig. 1 e) von rundlichem Umrisse, fast ohne Commissur mit einander verbunden; die gastro-oesophagealen (Fig. 1 f) kurzstielig, an der einen Seite des Ganglions entwickelt, etwa $^1/_4$ der Grösse der vorigen betragend, mit einer grossen und mehreren keineren Zellen.

Die Augen (Fig. 1 h) ziemlich langstielig, mit gelblicher Linse, schwarzem Pigmente. Die Ohrblasen kaum kleiner als die Augen, an der oberen Seite der Gehirnknoten hindurchschimmernd; mit etwa 80 Otokonien gewöhnlicher Art. In den Blättern der Rhinophorien keine Spikeln. Die Rücken-Haut mit grossen und sehr erhärteten, meistens langen, glatten oder mit Knoten versehenen (Fig. 2) Spikeln reichlichst ausgesteuert; so auch und in gewöhnlicher Weise die Höckerchen des Rückens. — Die interstitielle Bindesubstanz hier und da mit grösseren Spikeln stark versehen.

Die Mundröhre weit, trichterförmig, etwa 1,5 mm lang. — Der Schlundkopf im Ganzen 2 mm lang, von denen aber fast die Hälfte auf die sehr starke, schräge gegen oben und gegen links hervortretende Raspelscheide kam;

die Breite und Höhe des Schlundkopfes etwa 1,5 mm; die Mm. linguales inff. unten neben der Raspelscheide stark höckerartig hervortretend. Die Zunge ziemlich breit; die Raspel bräunlichgelb, mit etwa 17 Zahnplattenreihen, weiter gegen hinten kamen, wie es schien, noch 30 entwickelte und 6 jüngere Reihen vor; die Gesammtzahl derselben somit 53[1]). Es war bei dem einzelnen Individuum nicht möglich mit Sicherheit die Zahl der Zahnplatten in den Reihen zu bestimmen; dieselbe war kaum geringer als etwa 100. Die Rhachis nackt. Die Platten (Fig. 3—9) von sehr sonderbarer Form, mit kurzem und schmalem (Fig. 7) Grundstücke, hohe, aufrechtstehende, dünne, oben wenig breitere, und ein bischen ausgehöhlte Stäbchen, die in dieser letzten Strecke längs des Aussenrandes und an der Spitze (Fig. 9) mit kurzen borstenähnlichen Spitzen besetzt waren, welche unterhalb der Mitte dieser Partie an einer kurzen Strecke stark convergirten und einen Vorsprung bildeten (Fig. 9). Die äussersten Zahnplatten meistens von einer Höhe von etwa 0,035, die Höhe erhob sich bis wenigstens 0,38 mm (Fig. 5); die innerste Zahnplatte hatte eine Höhe von etwa 0,04, die nächsten von 0,05—0,06—0,08 mm. Die Farbe der Platten sehr hell gelblich; sie waren bis zu einem gewissen Grade biegsam, zeigten sich oft leicht gekrümmt, mitunter fast rechtwinklig gebogen. Die innersten (Fig. 3) und die äussersten (Fig. 8) Platten im Ganzen wie alle die anderen; die denticulirte Strecke nur verhältnissmässig länger. Die pulpöse Masse scheint ein besonders vorzügliches Material für Untersuchung der (selbst nach der Darstellung von Trinchese[2])

---

1) Alder und Hancock konnten (l. c.) weder die Zahl der Reihen noch die Anzahl der Platten in den Reihen bestimmen; Friele und Arm. Hansen bemerken nur, dass „die Radula wie von Alder und Hancock beschrieben sei;“ Sars (der die Platten sehr treffend dargestellt hat) giebt nicht die Anzahl der Platten in den Reihen an („numerosis“), seine Figur (4 c) stellt aber sicherlich eine zu geringe Anzahl (etwa 66) dar.

2) Vgl. S. Trinchese, anat. e fisiolog. della Spurilla neapol. Mem. dell' acc. delle sc. dell'ist. di Bologna. 3 S. IX. 1878. p. 416—417. Tav. VII. Fig. 1 c'c'', 4.

immer noch unklaren Entwickelung der Zahnplatten abgeben zu können.

Die Speicheldrüsen langgestreckt, weisslich.

Der Darm etwa an der Mitte der Länge der grossen Eingeweidemasse hervortretend; der Pylorus-Theil etwas weiter als die übrige Strecke, das Knie des Darmes nicht weit vorwärts liegend. — Die Leber etwa 7 mm lang, bei einer Breite bis 3,25 und einer Höhe bis 2,5 mm; das Vorderende abgestutzt und dazu die vordere Hälfte des Organs (wegen der vorderen Genitalmasse) stark abgeplattet und etwas ausgehöhlt; das etwas verschmälerte Hinterende gerundet; die Substanz gelblich[1]). Die Gallenblase vor dem Pylorus und von der Wurzelpartie des Darmes verdeckt liegend; etwa 1 mm hoch bei einem Durchmesser von 0,5 mm, mit dunkler unbestimmbarer thierischer Masse gefüllt. — Die sehr abgeplattete weissliche Blutdrüsen-Masse das Centralnervensystem ganz deckend.

Die Zwitterdrüse (jetzt) kaum in Farbe von der Leber verschieden, den grössten Theil derselben überziehend; in den Läppchen grössere oogene Zellen und besonders Massen von Zoospermen. Die vordere Genitalmasse fast planconvex, von einer Länge und Höhe von etwa 2,75 mm bei einer Dicke von etwa 1,1 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges gelblichweiss, zusammengebogen, ausgestreckt etwa 3 mm messend bei einem Durchmesser bis 0,5 mm. Der lange Samenleiter aus den gewöhnlichen zwei Partien bestehend, die letzte etwa 3,5 mm lang; der eingestülpte unbewaffnete Penis beiläufig 1 mm lang. Die Spermatotheke kurz-birnförmig, von etwa 0,75 mm grösstem Diam.; die Spermatocyste kurz-wurstförmig, geschlängelt, ausgestreckt länger als die vorige. Die die Vagina einhüllende reichliche Bindesubstanz mit grossen

1) Friele und Hansen (l. c. p. 71) erwähnen die Farbe der Leber als „intensiv blau und stark durch sowohl den Mantel wie den Fuss durchschimmernd"; Friele hat mir später mitgetheilt, dass Hansen an den zwei Individuen, die er bei Moldöen gefischt hatte, die „Leber braun" fand.

und stark erhärteten Spikeln gewöhnlicher Art (s. oben) reichlichst ausgestattet. Die Schleimdrüse weisslich und gelblich weiss.

Rostanga, Bgh.

Corpus depressum. Nothaeum minutissime granulatum. Branchia (retractilis) e foliolis bipinnatis, non paucis (10) formata. Tentacula digitiformia. Podarium sat latum; antice rotundatum, sulco marginali, labio superiori latiori fisso.

Armatura labialis (?). Radula rhachide nuda; pleuris multidentatis, dentibus apice bifidis, internis depressis, externis altis. — Penis?

Die D. coccinea, von Forbes ursprünglich im Mittelmeere gefunden [1]), muss den Typus einer besonderen Gattung bilden, den kurzen Erläuterungen nach, welche durch Alder und Hancock [2]) vorliegen. Der Körper ist niedergedrückt, der Rücken ganz fein granulirt. Die (zurückziehbare) Kieme aus nicht ganz wenigen (10), fast einfach gefiederten Federn gebildet. Die Tentakel fingerförmig. Der Fuss ziemlich breit; der Vorderrand gerundet, mit Randfurche, die obere Lippe breiter, in der Mittellinie geklüftet. — Die Lippenscheibe scheint bewaffnet (?). Die Rhachis der Raspel nackt; an den Pleurae eine Reihe von Zahnplatten, alle im oberen Ende (des Hakens) geklüftet; die inneren derselben aber von den äusseren sehr verschieden, die ersten abgeplattet, die letzteren hohe, etwas gebogene Stäbchen darstellend.

Von der Gattung scheint bisher nur eine einzige Art aus dem atlantischen und dem Mittelmeere bekannt:

1. R. coccinea (Forbes).

---

1) Vergl. Gw. Jeffreys, Brit. Conchology. V. 1869. p. 86.

2) Alder and Hanc., Monogr. part IV. 1848. fam. 1. pl. 7; part VII. 1855. pl. 46 supplem. Fig. 6.

Hancock and Embleton, on the anatomy of Doris. Philos. Trans. 1852. p. 212, 215, 220, 222, 233. Pl. XV. Fig. 3.

II. *Doridídae eleutherobranchiatae.*

Ausser durch die nicht zurückziehbare Kieme zeichnet sich diese Gruppe durch das Dasein eines mit dem Schlundkropfe verbundenen Saugkropfes, ferner durch eigenthümliche Zungen-Bewaffnung aus, welche ausser einer grossen Seitenzahnplatte eine oder mehrere äussere Platten darbietet.

Akiodoris, Bgh.

Forma ut in Lamellidoridibus, vix depressa. Nothaeum supra granulosum. Branchia (non retractilis) e foliis tripinnatis, non multis ad modum ferri equini positis formata. Caput latum, veliforme, tentaculis brevibus, lobiformibus. Aperturae rhinophoriales integrae.

Discus labialis non armatus. Ingluvies buccalis bulbo connata. Radula rhachide quasi nuda; pleuris dentibus lateralibus depressis non multis (12—13), quorum duo intimi fortiores, quasi subhamati.

Glans penis uncis simplicibus vel furcatis vel palmatis armata. Vagina indumento valloso peculiari instructa.

Im Aeusseren sind diese Thiere den Lamellidoriden sehr ähnlich. Der Rücken ist fein granulirt. Der Kopf gross, schleierförmig, mit kurzen Tentakeln, die lappenförmig und zugespitzt sind. Die Oeffnungen der Rhinophorhöhlen mit glatten Rändern, von mehreren grossen Papillen umstellt. Die (nicht zurückziehbare) Kieme fast Pferdehufförmig, aus einer mittelmässigen Anzahl von Blättern gebildet. — Die Lippenscheibe ohne Bewaffnung. An der Rhachis der Raspel nur transversale Verdickungen; die (Seiten-) Zahnplatten etwas niedergedrückt, die zwei ersten (innersten) etwas abweichend, grösser und mit Dentikel am Grunde des Hakens. Ein Saugkropf an der oberen Seite des Schlundkopfes sessil, niedrig-kegelförmig und nicht aus zwei Hälften zusammengesetzt. Der grosse Magen an der Oberfläche der Leber frei. Die Glans des langen Penis mit einer starken und ganz besonderen Be-

waffnung, die aus starken Haken besteht, welche theils einfach, theils gabelig, theils handförmig (starkfingerig) sind. Die Vagina mit einer besonderen Bewaffnung von dichtstehenden, hohen Pallisaden.

Die Akiodoriden stehen den Lamellidoriden im Aeusseren ziemlich nah, besonders in der Beschaffenheit des Rückens, in der (Hufeisen-)Form der Kieme und im Fehlen einer Bewaffnung der Lippenscheibe. Die Oeffnungen der Rhinophor-Höhlen und ihre Umgebungen dagegen verschieden (keine Glatze hinten), die Anzahl der umstehenden Papillen grösser. Die Genital-Oeffnung an die der Acanthodoriden erinnernd. So auch die (tripinnaten) Kiemenblätter und die Form des Saugkropfes, welcher aber nicht in zwei Hälften getheilt ist. Die Bewaffnung der Zunge ist von der der Lamellidoriden, der Adalarien und der Acanthodoriden sehr verschieden. Die Rhachis der Raspel mit gebogenen, ziemlich breiten Verdickungen der Cuticula, jeder einzelnen Zahnreihe entsprechend (rudimentäre falsche Zahnplatten); statt der bei den erwähnten Gattungen vorkommenden grossen Seitenzahnplatten kommen zwei etwas niedergedrückte, mit niedrigem Haken versehene ziemlich starke Platten vor, denen sich eine kurze Reihe von abgeplatteten, ganz oder fast ganz hakenlosen Platten anschliesst, welche an die der Adalarien einigermassen erinnern. Die Akiodoriden unterscheiden sich von den erwähnten Gattungen ferner durch die eigenthümliche Bewaffnung der glans penis mit einfachen gegabelten oder fingerförmigen Haken, und durch die ebenso eigene Auskleidung der Vagina, mit hohen Stäbchen.

Von der Gattung ist bisher nur die untenstehende neue Art, aus dem stillen Meere bekannt:

1. Ak. lutescens, Bgh. [1]).
Oc. pacif.

---

1) Eine Untersuchung derselben wird in meinen „Nudibranchiata of the North Pacific“ (Dall, Expl. in Alaska), II. (Pl. IV. Fig. 13, pl. V. Fig. 11–14, pl. VI. Fig. 1–20, pl. VII. Fig. 1–8, pl. VIII. Fig. 1–2) veröffentlicht werden.

Acanthodoris, Gray.

Acanthodoris, Gr. Fig. of moll. anim. IV. 1850. p. 103.
— Guide. I. 1857. p. 207.
— Alder and Hanc., Monogr. br. nudibr. moll. part VII. 1855. p. 43, app. p. XVII.

Forma corporis subdepressa. Nothaeum supra sat grosse villosum. Branchia (non retractilis) e foliis tripinnatis non multis et in orbem positis formata. Caput latum, veliforme, tentaculis brevibus lobiformibus. Margo aperturarum rhinophorialium lobatus.

Discus labialis armatura e hamulis minutis formata et infra cuticula incrassata prominenti instructus. Lingua rhachide nuda; pleuris angustis dente hamiformi permagno et dentibus externis minutis compluribus (4—8). — Ingluvies buccalis bulbo pharyngeo connata. — Penis armatura e hamulis minutis formata instructus; vagina longissima.

Die Gattung *Acanthodoris* wurde (1850) von Gray aufgestellt um die Doris pilosa mit seiner nicht zurückziehbaren Kieme aufzunehmen. Alder und Hancock adoptirten (1855) die Gattung, lieferten eine anatomische Untersuchung der typischen Form und formulirten genauer die Charaktere der Gattung, welche dann (1857) von Gray aufgenommen wurden. In mehreren neueren malacologischen Publicationen systematischer Natur ist die Gattung wieder beseitigt worden, und in den letzten zwei Jahrzehnten ist im Ganzen über dieselbe Nichts bekannt geworden [1]).

---

1) Die Gattung *Calycidoris* von Abraham (Notes on some gen. of Nudibr. Moll. Ann. mgz. n. h. 4 S. XVIII. 1876. p. 132), welche „den Acanthodoriden und Lamellidoriden ähneln soll", sich aber durch halb-zurückziehbare („subretractilis") Kieme und nur eine Zahnplatte jederseits in den Reihen unterscheiden soll, ist gewiss apocryph. Es kann bei den phanerobranchen Doriden mitunter aussehen, als ob die Kieme in eine Höhle zurückgezogen wäre. — Die Heimath der einzigen Art, C. Güntheri (l. c. p. 133. pl. VI. f. 1), ist unbekannt. — Die Form gehört aller Wahrscheinlichkeit nach einer der Gattungen der phanerobranchiaten (eleutherobranchiaten) Doriden.

Die Acanthodoriden nähern sich in mehreren Beziehungen den Lamellidoriden, unterscheiden sich aber von denselben schon im Aeusseren durch die weichen Villositäten des Rückens und durch die geringere Anzahl der Kiemenblätter, die noch dazu in einem fast completen Kreise gestellt sind. Viel mehr weichen sie aber im inneren Baue von jenen ab; vorzüglich dann durch eine starke Bewaffnung der Lippenscheibe, mit einem Ringe von feinen Häkchen und unten zwei lancetförmigen Cuticula-Blättern; ferner durch eine ganz verschiedene, sich der der Adalarien nähernde Zungen-Bewaffnung; durch ein Einbetten des Schlundkropfes in den Schlundkopf und durch einen bewaffneten Penis.

Die Acanthodoriden sind nicht sehr niedergedrückt. Der Rücken ist mit weichen Villi oder Papillen bedeckt. Die Rhinophor-Oeffnungen mit lappigen Rändern. Die Kieme (nicht retractil) aus mehreren (meistens 7—9) tripinnaten Blättern gebildet, die von einander ganz geschieden sind [1]). Der Kopf ist breit, »schleierförmig«, in den Seitenecken in je einen ziemlich grossen abgeplatteten Tentakel ausgezogen. Die Genitalöffnung ein länglicher Schlitz. — Die Lippenscheibe mit einer Bewaffnung (Fig. 10, 11) von dichtstehenden Häkchen; hinten geht die Bewaffnung in die Cuticula der Mundhöhle über, welche aber ganz unten in der Mundöffnung zwei, sich in der Mittellinie berührende lancetförmige Blätter bildet [2]). Die Form des Schlundkopfes im Ganzen wie bei den Lamellidoriden und den Adalarien; nur ist der Schlundkropf

---

1) Alder und Hancock erwähnen und bilden ab (l. c. pl. 15. f. 2—3) die Kiemenblätter als „am Grunde vereinigt", so auch Meyer und Moebius (l. c. p. 65). Solches ist nicht der Fall, die Blätter sind ganz isolirt, aber zwischen ihnen stehen meistens 1—2 kleine Blätterchen, und dadurch kann ein Zusammenhang der Blätter simulirt werden (vgl. auch Alder und Hancock, l. c. pl. XV. Fig. 6).

2) Diese Verdickung der Cuticula ist von Alder und Hancock und später von Meyer und Moebius (l. c. p. 64. Taf. V A. Fig. 8 K G.) als „Kiefer" aufgefasst worden, kann aber nicht als mit solchen Organen homolog gedeutet werden.

wie in die obere Wand des Schlundkopfes eingebettet und öffnet sich in die Höhle desselben einfach durch einen Schlitz und nicht durch einen Stiel; die starke Cuticula des Schlundkropfes aber wie gewöhnlich. Die Zunge nicht breit, mit einer flachen Furche für die Raspel.

Die Raspel mit nackter, nur mit einer niedrigen und schmalen Längsfalte versehenen Rhachis. An den Pleurae immer eine sehr grosse zusammengedrückte, aufrechtstehende Seitenplatte (Fig. 12) mit starkem, an dem Innenrande glatten oder gezähnelten Haken; ausserhalb dieser Seitenplatte eine kurze Reihe von (4—8) kleinen äusseren Platten (Fig. 13). — Die Speicheldrüsen lang, vorn dicker. Die Speiseröhre mit einem kropfähnlichen Divertikel an ihrem Grunde (Fig. 14 c). Ueber dem Pylorus-Theil des Darms öffnet sich ein kleiner Sack, der mit der Gallenblase (Pancreas, autt.) der übrigen Dorididen homolog scheint. Alder und Hancock haben desshalb diesen Theil des Digestionsapparats „Magen" genannt; obgleich er in keiner Beziehung sich von dem übrigen Darm unterscheidet und z. B. dem unteren Theile des Darmes der Chromodoriden entspricht und bei den Acanthodoriden ohne Zweifel als solcher absolut betrachtet werden musste, wenn die Blase sich an dem untern Ende von jenem fände, wie bei den Chromodoriden [1]) sich in die Höhle öffnend, welche in die Leber eingeschlossen ist, und der eigentliche Magen zu sein scheint. Der Spermatoduct und der Hauptgang der Spermatotheke (Vagina) von sehr bedeutender Länge; der Samengang in der ersten Strecke wie gewöhnlich weicher, dann fester, mit stark muskulöser Wand und an der inneren Seite mit einer Bewaffnung, die sich weiter hinunter durch den Penis fortsetzt. Dieser Penis ist ziemlich kurz; der obere Theil solide und als eine bewaffnete Glans in den unteren hohlen (Praeputium) her-

---

1) Vergl. meine Malacolog. Untersuchungen (Semper, Philipp. II. II). Heft XI. 1877. p. 464—494.

Vgl. meine Neue Nacktschnecken der Südsee. II. — Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft VIII. 1875. p. 72—82.

Neue Nacktschn. d. S. IV. — l. c. Heft XIV. 1879. p. 1—21.

vorspringend. Die Bewaffnung aus Reihen von Häkchen bestehend und mit demselben Character durch die Höhle der Glans und, wie erwähnt, weiter gegen hinten fortgesetzt; die Bewaffnung im Ganzen der der Polyceriden [1]), der Phyllidiaden [2]) und der Doriopsiden [3]) sehr ähnlich.

In Beziehung auf die biologischen Verhältnisse dieser Thiere ist bisher sehr wenig bekannt, und dieses zwar eigentlich nur für die typische Species, über welche sowohl bei Alder und Hancock als bei Meyer und Moebius verschiedene Angaben vorliegen. Der Laich ist durch Alder und Hancock (l. c. pl. 15. f. 9) so wie durch Meyer und Moebius (l. c. Fig. 13, 14) bekannt; über die Entwicklungs-Vorgänge ist Nichts bekannt.

Die wenigen der Gruppe angehörenden Arten scheinen auf dem nördlichen Theile des atlantischen und des stillen Meeres beschränkt:

1. *Ac. pilosa* (O. Fr. Müller).
   D. pilosa, Cuv.
   — stellata, (Gm.) Cuv. [4])
   — laevis, Cuv.
   ? — fusca, O. Fr. Müller. Zool. Dan. (descr). [5])
   ? — tomentosa, Lovén. Ind. moll. 1846. p. 4.
   Oc. atlant., pacif.

---

1) Vgl. meine Malacolog. Untersuch. (Semper, II, II) Heft XI. 1877. (Trevelyana, Nembrotha).

2) Vergl. meine Bidr. til en Monogr. af Phyllidierne. Naturh. Tidsskr. 3 R. V. 1869.

Malacol. Untersuch. (Semper, Philipp. II, II). Heft X. 1876. p. 377—383.

3) Vergl. l. c. Heft X. 1876. p. 384—387.

Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft VIII. 1875. p. 82—94.

4) Fischer zufolge (Note sur quelques espèces du Genre Doris décrites par Cuvier. — Journ. de conchyliol. 3 S. X. 1870. p. 290) sind die Doris stellata von Cuvier sowie die D. laevis desselben mit der D. pilosa desselben Verfassers identisch, und diese wieder mit der von Müller beschriebenen Form.

Die D. stellata von Philippi scheint eine ganz verschiedene Form, eine Platydoris (Pl. Philippii, Bgh.) (vgl. meine malacolog. Untersuch. (Semper, Philipp. II, II). Heft XII. 1877. p. 507) zu sein.

5) Es ist eine in den meisten Fällen ganz nutzlose Mühe, die Doriden-Arten der älteren Autoren dechiffriren zu wollen; ihre

2. — subquadrata (Ald. et Hanc.).
Doris subquadrata, A. et H. Monogr. part V. 1851. fam. 1. pl. 16, f. 1—3; part VII. 1855. p. 43, III. pl. 46 supplem. f. 14.
? (D. stellata, Cuv.?). Lebert, Beobachtungen über die Mundorg. einiger Gasterop. J. Müller, Arch. 1846. p. 444—446. Taf. XII. Fig. 10—13 [1]).
Oc. atlant.
3. — *caerulescens*, Bgh. n. sp.
Ac. caerulescens, B. The Nudibranch. of the North Pacific. I. 1879. (Dall, explor. of Alaska) Pl. XIII. Fig. 6—7.
Oc. pacif.

Adalaria, Bgh.

Forma corporis fere ut in Lamellidoridibus; nothaeum papillulatum vel subgranulosum. Branchia (non retractilis) e foliis (vix multis) simpliciter pinnatis in formam ferri equini dispositis formata. Caput ut in Lamellidoridibus latum, semilunare, tentaculis vix ullis vel lobiformibus brevissimis. Aperturae rhinophoriales ut in Lamellidoridibus integrae; tuberculis anticis 2—3, calvitie postica.

Untersuchungen waren allzu oberflächlich und ihre Beschreibungen denen entsprechend. Es wäre richtigst diese Species-Namen (D. fusca, M.; D. laevis, L. etc.), die den späteren Verfassern so viele nutzlose Mühe gemacht haben, ganz zu streichen. Auf der D. fusca von O. Fabricius hat Mörch noch die Gattung *Proctaporia* (Rink, Grönl. I. Nordre Inspector. 1857. Tilläg 4. p. 78) gegründet, welche auch ausgemerzt werden muss.

1) Die kurzen Angaben Lebert's über Form- und Farben-Verhältnisse des von ihm untersuchten Thieres würden kaum die Identificirung desselben mit der von Alder und Hancock beschriebenen Art absolut verbieten können; während die von Lebert gelieferten Figuren der (Zungen-) Zahnplatten, roh wie sie sind, doch zu genügen scheinen um die Identificirung mit der Doris subquadrata oder wenigstens mit einer nahestehenden Art zu sichern.

Discus labialis non armatus. Lingua rhachide lamellis depressis instructa; pleuris dente laterali interno hamiformi majore et serie dentium externorum sat applanatorum praeditis. — Ingluvies buccalis bulbo pharyngeo petiolo connata. — Penis et vagina ut in Lamellidoridibus.

Diese Gattung wurde von mir (1878)[1]) aufgestellt um die D. proxima und verwandte Formen aufzunehmen. Im Aeusseren sind die Adalarien den Lamellidoriden sehr ähnlich; der Rücken in ähnlicher Weise granulirt, die Granulationen aber oft mehr spitz. Die Kiemenblätter wie bei den Lamellidoriden in Hufeisenform gestellt, aber in geringerer Anzahl. Die Oeffnungen der Rhinophor-Höhlen glattrandig; vor denselben, wie bei den Lamellidoriden, 2 Tuberkel, hinter denselben eine Glatze. Der Kopf etwa wie bei den Lamellidoriden oder mehr dem der Acanthodoriden ähnlich, breit, segelförmig, mit Andeutung von lappenförmigen Tentakeln. — Die Lippenscheibe ohne Bewaffnung, nur von einer starken Cuticula überzogen. Die Bewaffnung der Zunge der der Acanthodoriden einigermassen ähnlich; die Rhachis trägt kleine niedergedrückte Platten (falsche Zahnplatten); zu jeder Seite einer solchen eine grosse hakenförmige Seitenzahnplatte und gegen aussen eine Reihe von Aussenplatten, von denen die inneren mehr zusammengedrückt, die äusseren mehr abgeplattet. Der Saugkropf wie bei den Lamellidoriden, durch einen kurzen Stiel an dem vordersten Theil der oberen Seite des Schlundkopfes befestigt. — Der Penis und die Vagina wie bei den Lamellidoriden, der erste unbewaffnet, die letztere kurz.

Die Adalarien sind wie die Lamellidoriden ohne Bewaffnung der Lippenscheibe und mit einer Radula, die sich der der Acanthodoriden nähert. Sie bilden somit gleichsam ein Zwischenglied zwischen den Acanthodoriden und den Lamellidoriden.

---

1) Vergl. meine Malacolog. Untersuch. (Semper, Philipp. II, II) Heft XIV. 1878. p. XL.

Der Laich der typischen Art ist (durch Alder und Hancock) bekannt, und noch liegen einige biologische Notizen über dieselbe Art (durch Meyer und Moebius) vor.

Die Gattung scheint nur im nördlichen Theile des atlantischen und des pacifischen Meeres vertreten; bisher sind nur die untenstehenden Arten bekannt.

1. *Ad. proxima* (A. et H.).
   Doris proxima, A. et H. Monogr. part VI. 1854. fam. 1. pl. 9, f. 10—16; part VII. 1855. pl. 46 supplem. f. 8.
   — Meyer und Moebius, Fauna der Kieler-Bucht. — I. 1865. p. 69—71, m. T.; Taf. V. B. Fig. 1—8.
   Oc. atlanticus.
2. — *pacifica*, Bgh. n. sp.
   Oc. pacif.
3. — *virescens*, Bgh. n. sp.
   Oc. pacif.
4. — *albopapillosa* (Dall).
   Oc. pacif.
5. — *Lovéni* (A. et H.) [1]).
   D. Lovéni, A. et H. Ann. mgz. n. h. 3 S. X. 1862. p. 262.
   Oc. atlant.

Lamellidoris, Ald. et Hanc.

Lamellidoris, A. et H. Monogr. br. nudibr. moll. part VII. 1855. p. XVII.
— R. Bergh. Malacolog. Untersuch. (Semper, Philipp. II, [II]). Heft XIV. 1878. p. 603—615.

Corpus vix depressum, supra granulosum, margine palliali subangusto. Branchia (non retractilis) e foliis

1) Alle die obenstehenden Arten sind vom Verf. genauer untersucht, und diese Untersuchungen werden vom Verf. in seinen „Nudibranchiaten des pacifischen Meeres“ (Dall, Alaska-Exped.) veröffentlicht werden (Ad. proxima, Pl. IX. Fig. 12—15; Ad. albopapillosa, Pl. IX. Fig. 16, pl. X. f. 9—11; Ad. virescens, Pl. X. Fig. 4—5; Ad. Lovéni, Pl. X. Fig. 6—8; Ad. pacifica, Pl. X. Fig. 1—3).

(multis) simpliciter pinnatis, ut plurimum in formam ferri equini dispositis, formata. Caput latum, semilunare, angulis tentacularibus. Aperturae rhinophoriales margine integro; tuberculis anticis 2—3, calvitie postica.

Cuticula aperturae oralis infra asserculis duobus incrassata, et ante annulus papillarum angustus. Lingua rhachide lamellis humilibus; pleuris dente interno hamiformi permagno et externo compresso lamelliformi unco minuto praedito instructis. — Ingluvies buccalis (suctoria) tympaniformis, petiolo bulbo pharyngeo connata. — Penis non armatus, vagina brevis.

Die Gattung Lamellidoris wurde (1855) von Alder und Hancock aufgestellt um zwei kleine Gruppen von Doriden aufzunehmen, die eine die, deren Typus die Doris bilamellata ist, die andere, deren Typus die D. depressa (A. et H.) ist, mit ihrer mehr abgeplatteten Körperform und Fehlen von Platten an der Rhachis. Die Benennung ist hier (wie in meiner oben erwähnten Arbeit) vorzüglich für die erste Gruppe reservirt worden.

Die Lamellidoriden stehen den Acanthodoriden ziemlich nahe, unterscheiden sich doch schon hinlänglich im Aeusseren, durch die grob granulirte Beschaffenheit des Rückens, durch die grössere Anzahl der Kiemenblätter, welche in Hufeisen-Form gestellt sind; ferner durch eine andere Beschaffenheit der Rhinophor-Oeffnungen, der Tentakel und der Genitalöffnung. Auch hinlänglich gross sind die Unterschiede in den anatomischen Verhältnissen, besonders in der Beschaffenheit der Mundöffnung, der Zungen-Bewaffnung, des Saugkropfes, des Penis und der Vagina. Viel näher sind die Lamellidoriden mit den Adalarien verwandt.

Die Form des Körpers ist wenig niedergedrückt, das Mantelgebräm ziemlich schmal. Der Rücken ist überall mit halbkugelförmigen und kurz keulenförmigen Granulationen bedeckt. Die Oeffnung der Rhinophor-Höhlen glattrandig, vor denselben 2 (—3) Papillen, und hinter denselben eine glatte Fläche. Die (nicht zurückziehbare) Kieme aus einer geringeren oder

grösseren Zahl (bis 20—30) von tripinnaten Blättern bestehend, welche meistens in Hufeisenform gestellt sind. Der Kopf breit, halbmondförmig, mit zugespitzten Seitentheilen, welche fast bis an ihr Ende angeheftet, so dass nur die Spitze als Rudiment von Tentakel frei übrig bleibt. Die äussere Genitalöffnung bildet keinen Schlitz, sondern findet sich wie gewöhnlich an einem Tuberkel. — Die Cuticula der Mundöffnung ist unten leistenartig verdickt; ausserhalb der letzteren ein schmaler, von festen Kämmchen oder Papillen gebildeter Ring. Der Saugkropf durch einen kräftigen Stiel mit dem Vorderende der oberen Seite des Schlundkopfes verbunden; biconvex, trommelförmig, aus zwei wie durch einen kreisförmigen Reif verbundenen Hälften bestehend; jede Hälfte mit von ihrer Mitte eradiirenden Muskelfasern. Die Zunge trägt an der Rhachis kurze zusammengedrückte Platten; zu jeder Seite einer solchen eine grosse hakenförmige Platte mit grossem zusammengedrückten aufrechtstehenden Körper und glattrandigem oder an dem Innenrande gezähneltem Haken; ausserhalb dieser Platte kommt eine kleinere, auch zusammengedrückte, mit Andeutung eines Hakens versehene Platte vor. Der Penis kurz, unbewaffnet; die Vagina kurz; die Spermatocyste in die Schleimdrüse eingebettet.

Zu der Gruppe, deren Repräsentanten übrigens bisher nur in dem nördlichen Theil des atlantischen und stillen Meeres gefunden sind, gehören augenblicklich die untenstehenden Arten:

A. 1. *L. bilamellata* (L.).
Oc. atlant.
2. — *muricata* (O. Fr. Müller).
Oc. atlant.
3. — diaphana, A. et H.
Oc. atlant.
4. — aspera, A. et H.
Oc. atlant.

B. 5. — sparsa (A. et H.).
Oc. atlant.

6. L. depressa (A. et H.).
   Oc. atlant.
7. — inconspicua (A. et H.).
   Oc. atlant.
8. — oblonga (A. et H.).
   Oc. atlant.
9. — pusilla (A. et H.).
   Oc. atlant.
10. — luteocincta (M. Sars) [1]).
    Oc. atlant.
11. — *varians*, Bgh. n. sp.
    Oc. pacif.
12. — *hystricina*, Bgh. n. sp.
    Oc. pacif. [2]).
13. — ? Ulidiana (Thomps.).
    Oc. atlant.
14. — ? tenella (Ag.).
    Oc. atlant.
15. — ? pallida (Gould).
    Oc. atlant.
16. — ? diademata (Ag.).
    Oc. atlant.
17. — ? grisea (Stimps.).
    Oc. atlant.

Goniodoris, Forbes.

Goniodoris, Forbes. Ann. mgz. n. h. V. 1840. p. 104. — Alder et Hanc., Monogr. br. nudibr. Moll. part 6. 1854. fam. 1. pl. 17; part 7. 1855. p. 43, app. p. XVIII.

---

1) Die Mundtheile dieser Art sind ganz kürzlich durch G. O. Sars (Moll. reg. arct. Norv. 1878. Tab. XIV. Fig. 3) dargestellt worden.

2) Diese zwei Arten aus dem stillen Meere werden in meinen zu Dall's „Untersuchung von Alaska" gehörenden „Nudibranchiata of the North-Pacific" (II) veröffentlicht werden (L. bilamellata, Pl. XI. Fig. 3—9; L. muricata, Pl. XI. Fig. 10—12; L. varians, Pl. XI. Fig. 13—14).

— Alder et Hanc., notice of — nudibr. moll. — in India. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. p. 130.
Pelagella, Gray. Figures. IV. 1850. p. 105.

Forma corporis ovato-elongata, non multum depressa. Nothaeum tuberculis vel granulis pro parte seriatis, interdum quoque carina vel carinis instructum; margo pallialis angustior, postice non continuus. Rhinophoria non retractilia. Branchia (non retractilis) e foliis simpliciter pinnatis in orbem dispositis formata. Caput prominens, tentaculis sat applanatis.

Discus labialis armatura e hamulis minutis formata vel simpliciori instructus. Lingua rhachide nuda, pleuris dente laterali interno hamiformi majori et externo lamelliformi. Ingluvies buccalis (suctoria) tympaniformis, petiolo brevi bulbo pharyngeo connata. — Penis seriebus hamulorum armatus.

Diese Gruppe wurde vor vielen Jahren (1840) von Forbes aufgestellt, später wegen einer geringen Aehnlichkeit in den äusseren Formverhältnissen von Gray (Figgs.; Guide) und anderen Verfassern immer mit übrigens sehr verschiedenen Thierformen zusammengeworfen, von denen Alder und Hancock sie eigentlich schon 1854 (l. c.) ausgeschieden hatten, während sie doch erst 1855 dieselben als Chromodoriden scharf sonderten [1]). Die Pelagellen Gray's waren auf eine Art von Verany, Doris Paretii, aufgestellt, welche sich als eine Goniodoride (G. castanea, A. et H.) herausgestellt hat, und sie muss somit eingehen [2]).

Die Goniodoriden sind weniger als die nächst verwandten Formen abgeplattet und mehr gestreckt; ihr Rücken ist mit Knoten und Granulationen bedeckt,

---

1) Alder and Hancock, Monogr. of br. nudibr. moll. part VII. 1855. p. XVII.

2) Die von Mörch (Contrib. à la Faune malacolog. des Antilles Dan. Journ. de conchyl. XI. 1863. p. 35) erwähnte Pelagella sp., welche auch von Abraham (Revision of the anthobr. nudibr. moll. Proc. zool. soc. 1877, II. p. 236) als Goniodoris sp. angeführt wird, fusst nur auf eine leichte und vollständig unbrauchbare Bleistift-Skizze von Oersted.

welche mitunter in Reihen geordnet sind; mitunter kommen auch (1—2) mediane Kiele und nebenbei auch selbst querlaufende Kiele vor. Der Mantelrand ist schmäler, hinten in der Mittellinie abgebrochen, oft aufwärtsgeschlagen. Die Rhinophorien nicht zurückziehbar. Die (nicht zurückziehbare) Kieme aus in einem Kreise gestellten, einfach gefiederten Blättern gebildet. Der Kopf vorstehend, mit abgeplatteten Tentakeln. Die Lippenscheibe mit einer aus kleinen Häkchen gebildeten Bewaffnung, oder dieselbe ist (G. castanea) von einfacherem Baue. Die Raspel hat eine nackte Rhachis und zu jeder Seite derselben eine grosse hakenförmige Zahnplatte mit einer einfachen blattförmigen Platte an der Aussenseite. Ein trommelförmiger Saugkropf, durch einen kurzen Stiel mit dem Schlundkopfe verbunden. Der Penis ist (wie sonst bei so vielen Doriden) mit Reihen von Häkchen bewaffnet.

Die Goniodoriden sind bisher immer in die Nachbarschaft der Polyceriden gestellt worden oder denselben zugerechnet, von welchen sie aber weit entfernt stehen. Sie gehören im Gegentheile den wirklichen Doriden und zwar der besonders im inneren Baue so scharf ausgeprägten Gruppe der phanerobranchen Doriden an; sie zeigen wie die Lamellidoriden, die Adalarien, Acanthodoriden und Akiodoriden einen Schlundsaugkropf und einen besonderen Raspelbau; sie unterscheiden sich aber von den eben erwähnten Gruppen durch andere Körperform, durch nicht retractile Rhinophorien und durch einen bewaffneten Penis.

Der Laich der typischen Art ist durch Alder und Hancock (l. c. pl. 18. f. 8) bekannt.

Nur eine ganz geringe Anzahl von Goniodoriden ist bisher bekannt, indem die allermeisten von den Verfassern notirten Arten nur Chromodoriden sind[1]). Der Goniodoris-

---

1) Vergl. R. Bergh, neue Nacktschnecken d. Südsee. III. Journ. d. Mus. Godeffroy. VIII. 1875. p. 72.

Vergl. R. Bergh, malacolog. Untersuch. Heft XI. 1877. p. 464.

Gruppe gehören die untenstehenden Arten an, von denen ich die zwei ersten anatomisch untersucht habe:

1. *G. nodosa* (Mtg.).
   M. atlant. sept.
2. *G. castanea*, A. et H.
   M. atlant., mediterr.
3. G. aspersa, A. et H. Notice of — nudibr. moll. — in India. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. p. 131. pl. 33. f. 2.
   M. indic.
4. G. citrina, A. et H. l. c. p. 131. pl. 32. f. 1—3.
   M. indic.
5. G. modesta, A. et H. l. c. p. 132. pl. 28. f. 12.
   M. indic.
6. G. Danielsseni, Friele et Arm. Hansen. Bidr. til. Kundsk. om de norske Nudibr. Christiania Vidsk. Selsk. Forh. for 1875. 1876. p. 72 [1]).
   M. atlant. septentr.
7. G. ? flavidula, Bgh. Malacolog. Unters. (Semper Philipp. II, II). Heft V. 1873. Tab. XXV. Fig. 10.
   M. philipp.
8. G. ? obscura, Stimps. Proc. ac. of Philad. VII. (1854—1855) 1856. p. 388 [2]).
   M. pacific.

---

1) G. O. Sars (Bidr. til Kundsk. om Norges arktiske Fauna I. Moll. reg. arct. Norv. 1878. p. 364. Tab. XIV. Fig. 7), welcher die unrichtigen Angaben Frieles und Arm. Hansens in Beziehung auf den Raspelbau corrigirte, scheint diese Art als Typus einer neuen Gattung (*Lophodoris*) aufzufassen, welche aber nicht charakterisirt wird.

2) Die Art soll den Typus der Gattung *Hypselodoris* bilden, welche Goniodoriden mit retractilen Rhinophorien darstellen sollen.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XIX.

Aldisa zetlandica (A. et H.).

Fig. 1. Centralnervensystem, von oben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); a cerebro-viscerale Ganglien, bb pedale Ganglien, cc Ganglia olfactoria proximalia, d Ganglia optica, e Ganglia buccalia, f Ganglion gastro-oesophageale, g Commiss. subcerebro-pediaea, h das Auge.

Fig. 2. Spiklen.

Fig. 3. Innerste Zahnplatten.

Fig. 4. Innere Zahnplatten.

Fig. 5. Einzelne Zahnplatte.

Fig. 6. Spitze mehrerer Zahnplatten.

Fig. 7. Grundstücke von Zahnplatten, aus etwa der Mitte zweier Reihen.

Fig. 8. Vier äusserste Zahnplatten einer Reihe. Fig. 3—8 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 9. Spitze einer Zahnplatte, sehr stark vergrössert.

Acanthodoris pilosa (O. Fr. Müller).

Fig. 10. Hinterste Elemente der Lippenplatte.

Fig. 11. Vorderste Elemente der Lippenplatte. Fig. 10—11 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 12. Grosse Seitenplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); a rechter, b linker Seite.

Ac. pilosa, var. albescens (pacifica).

Fig. 13. Aeussere (4) Zahnplatten zweier Reihen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); aa äusserste.

Ac. pilosa, var. purpurea (pacifica).

Fig. 14. aa Oberfläche des hinteren Theils des Schlundkopfes, b Gangl. buccale mit Gangl. gastro-oesophageale, c vorderster Theil der Speiseröhre (kleiner Kropf), d gegen hinten gehender Theil der Speiseröhre.

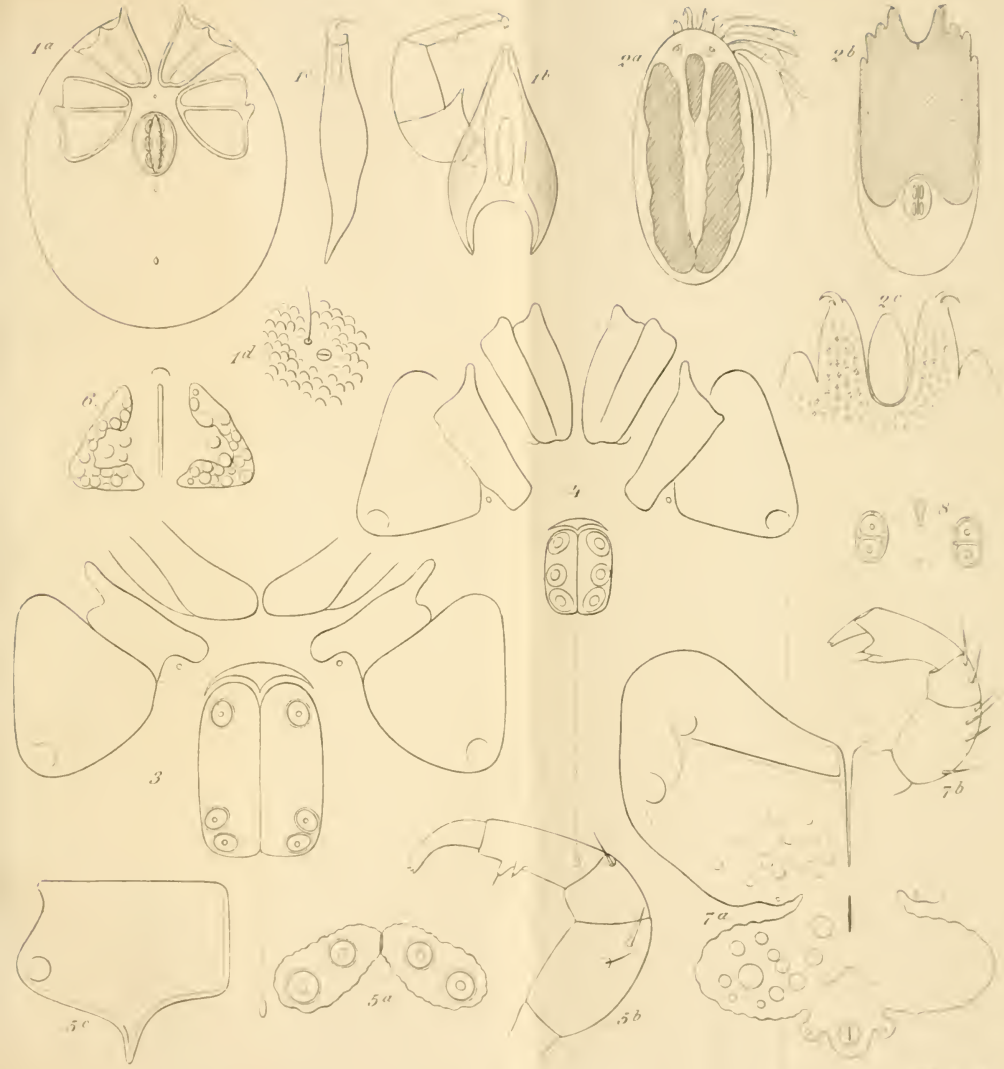
Berichtigung und Zusätze.

pag. 165, Zeile 8 v. u. muss es heissen $\frac{1}{3,4}$ statt $\frac{1}{34}$.

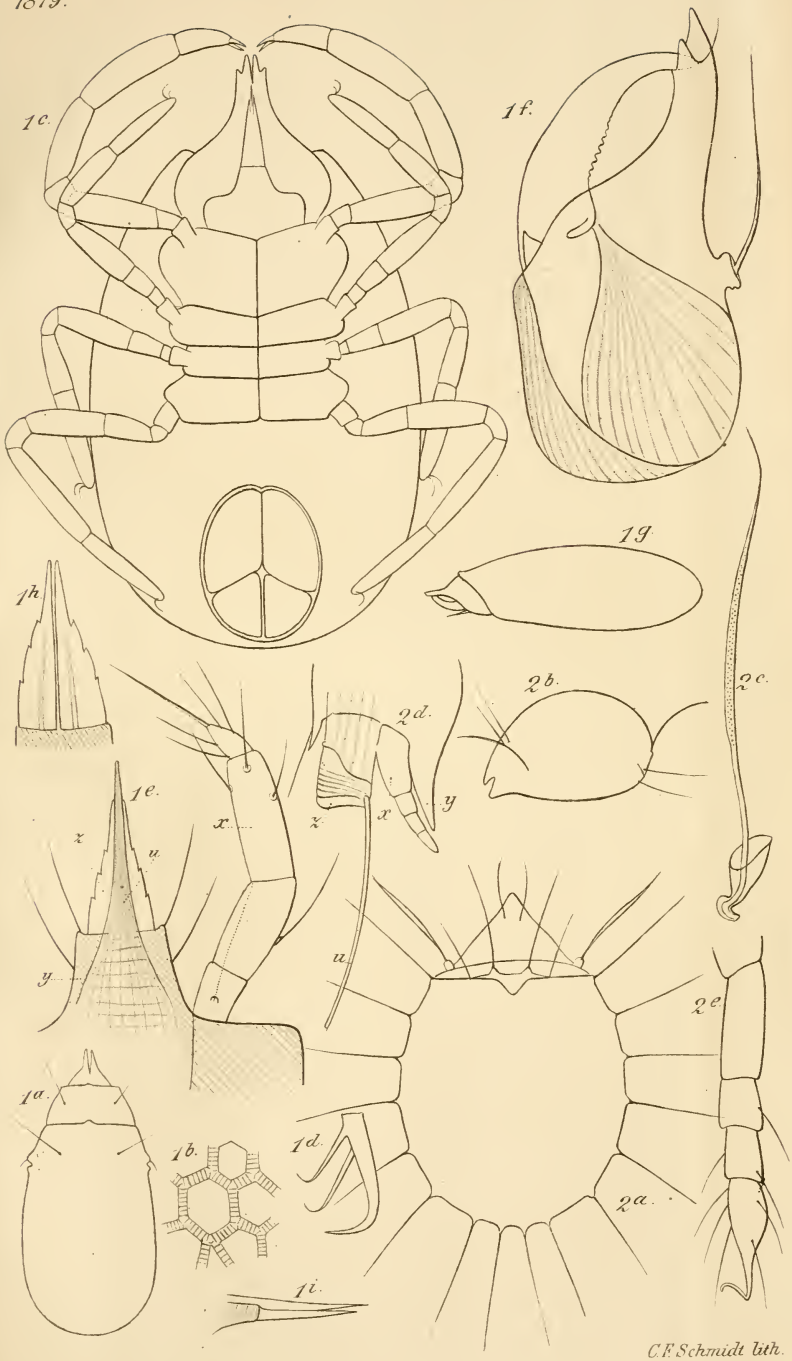
Ein Stern ist zu setzen vor den NNo. 6, 7, 10, 12, 16, 17.

(Zu No. 15, Oxyuris obvelata): Das vordere Drittel des Darms und die hintere Anschwellung des Oesophagus haben auffallender Weise an ihrer Innenwand ein Flimmerepithel.

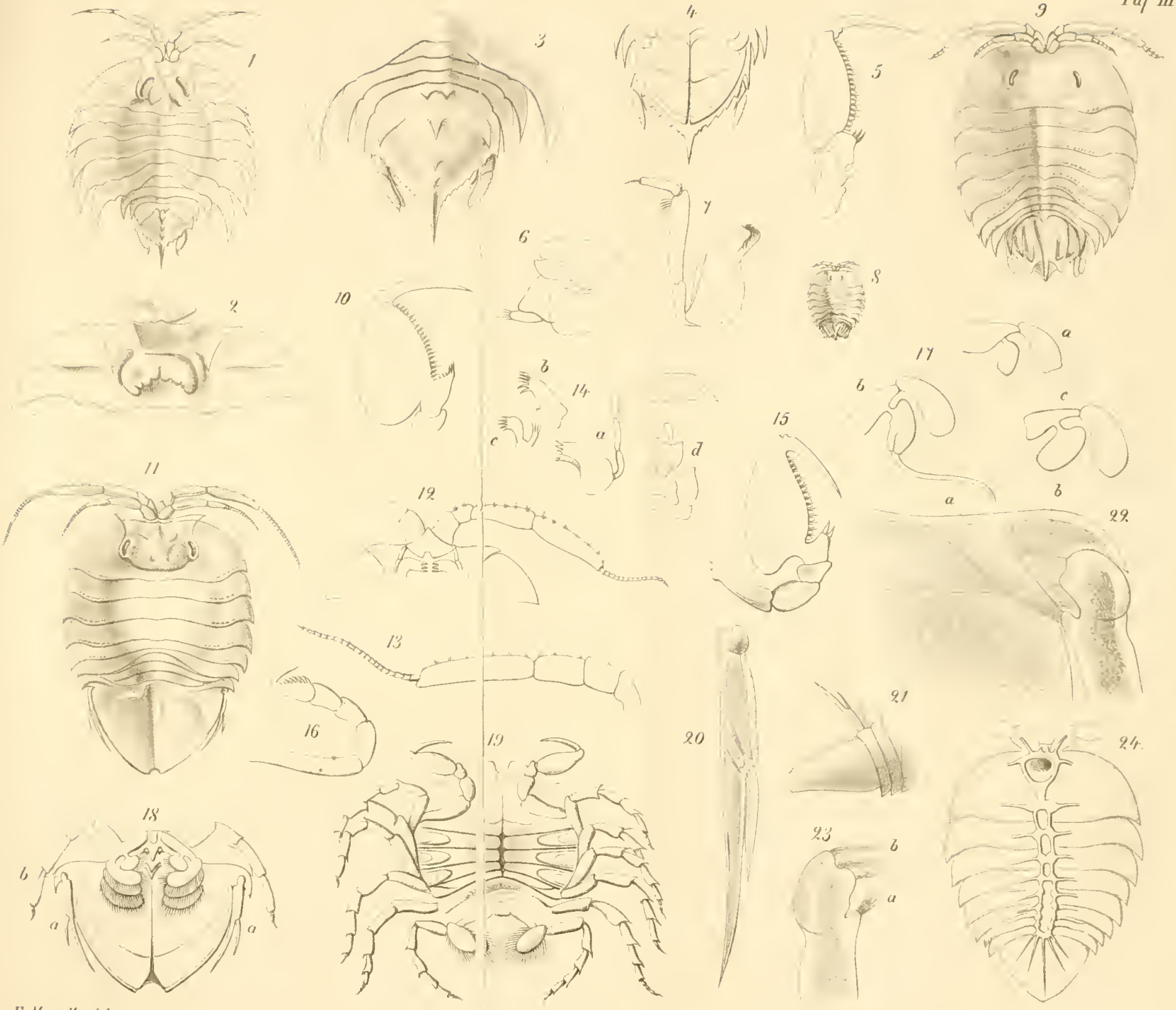
(Zu No. 16, Heterakis longecaudata): Heterakis vesicularis unterscheidet sich von dieser Form am männlichen Schwanzende nur dadurch, dass die beiden hintersten Papillen in einer Querlinie nebeneinander, in derselben Entfernung von der Schwanzspitze, bei H. long. aber in einer Längslinie, hinter einander stehen; der Schwanz ist von Heter. vesicularis beim Männchen $\frac{1}{10,7}$, beim Weibchen $\frac{1}{4,5}$ der Gesammtlänge gross, also relativ doppelt so gross wie bei Heter. long., weshalb die beiden Formen wohl zu trennen sein werden.



C. F. Schmidt lith.



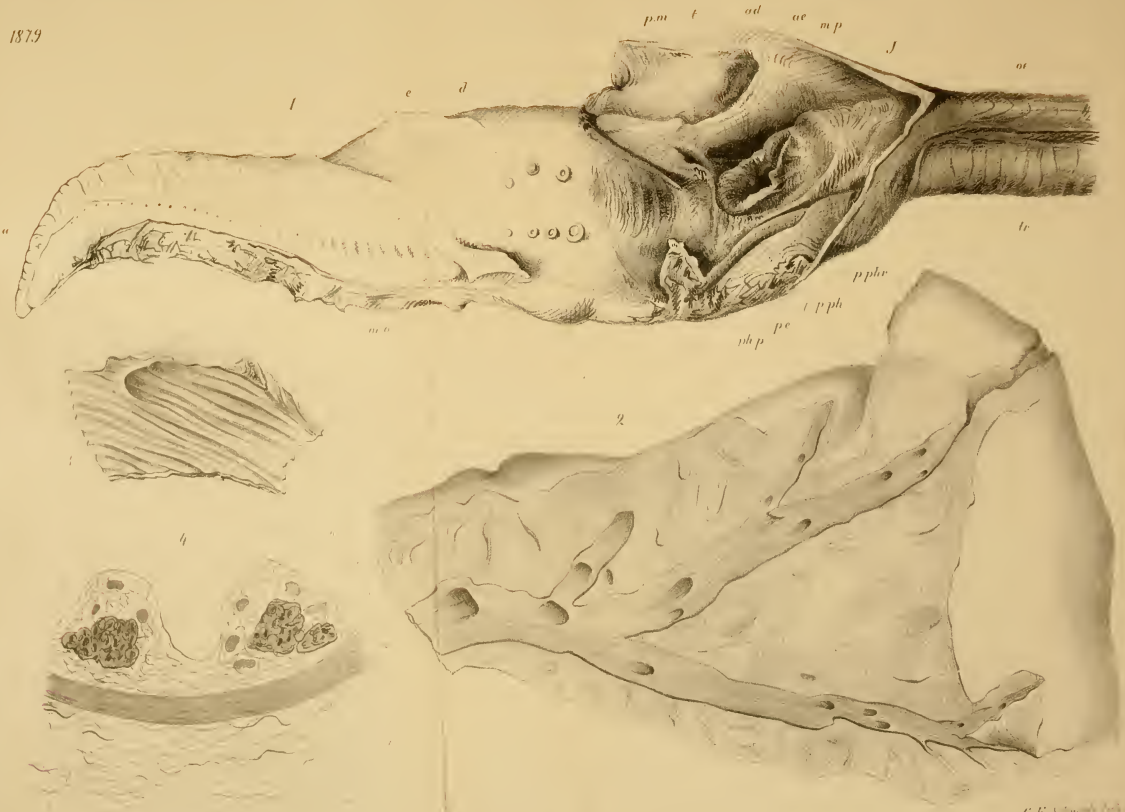
C.F.Schmidt lith.



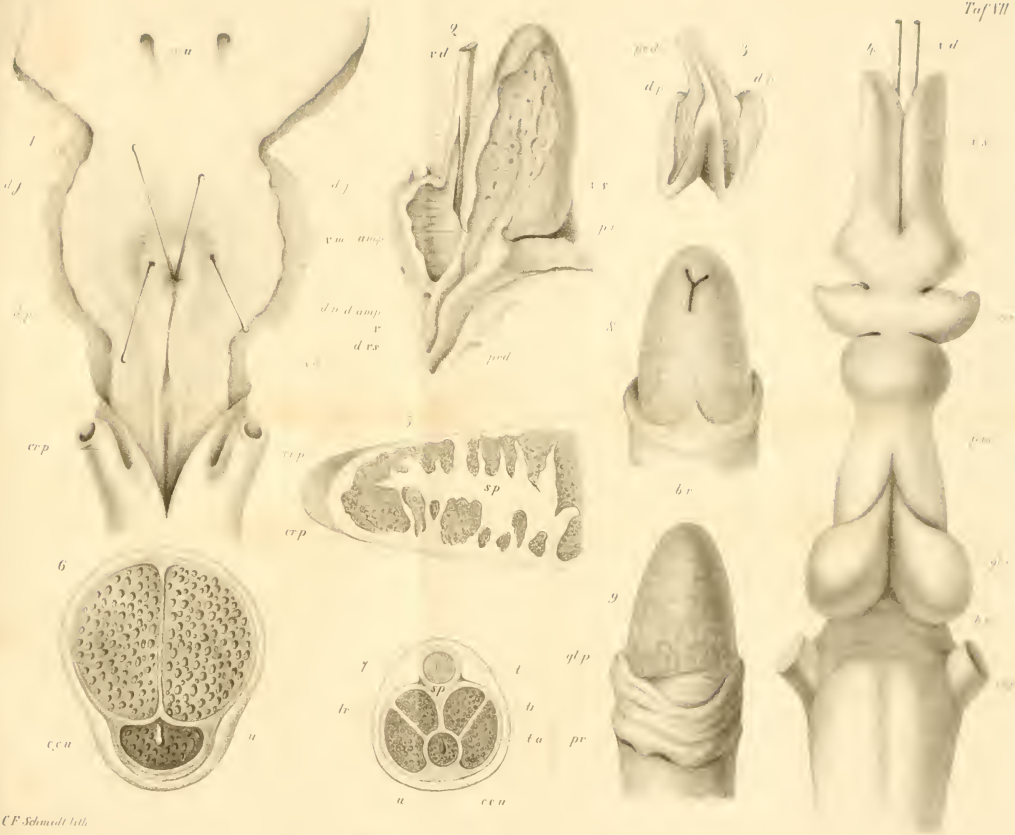
E. Mieville del.

C. F. Schmidt lith.

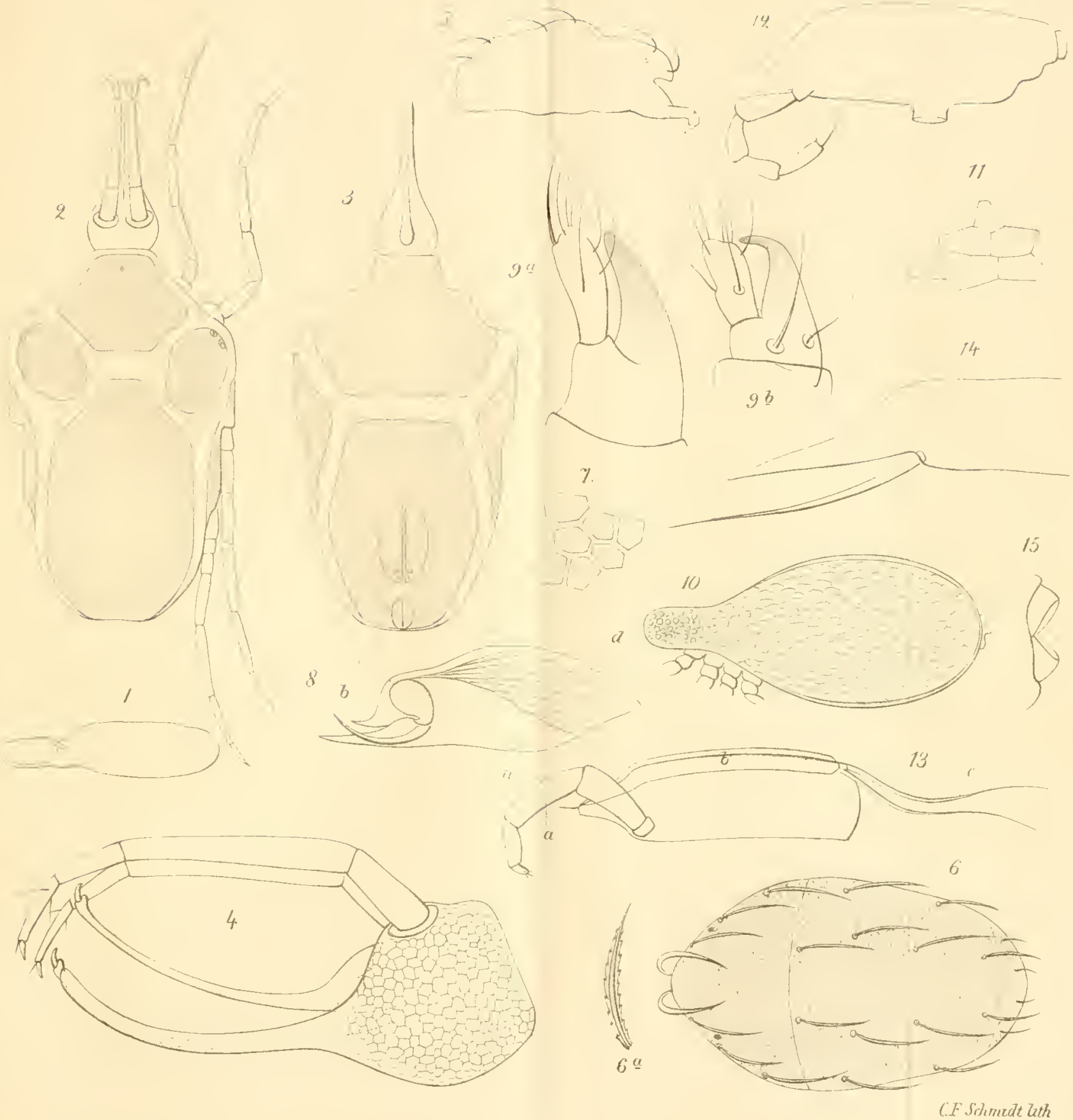
1.
2.
3.
4
5
6.
7
8
9
10
11
nc
C F Schmidt lith



C. F. Schmidt lith.

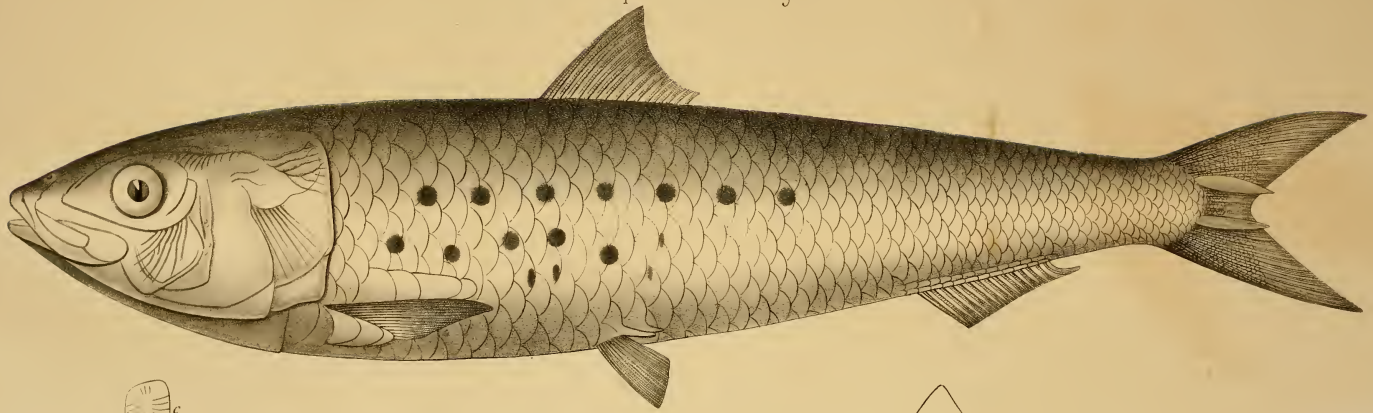


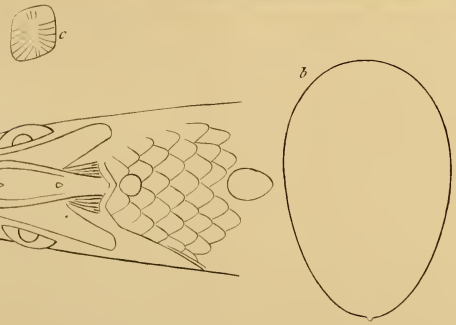
C F Schmidt lith.

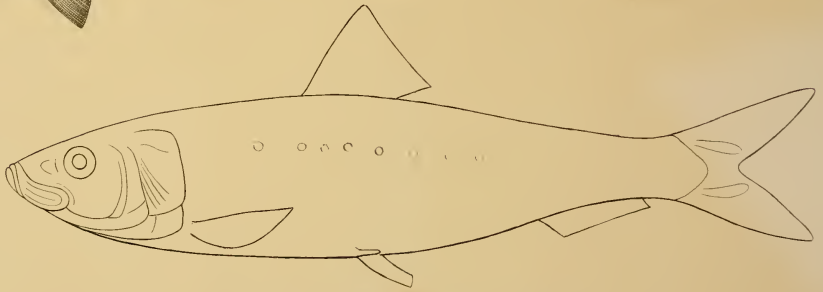

12
11
2
3
9a
9b
14
7
15
10
a
8
b
1
13
c
a
6
4
6a
C.F. Schmidt lith

Taeniopera australis

Alausa s. Clupea advena Ph. Magn. nat.



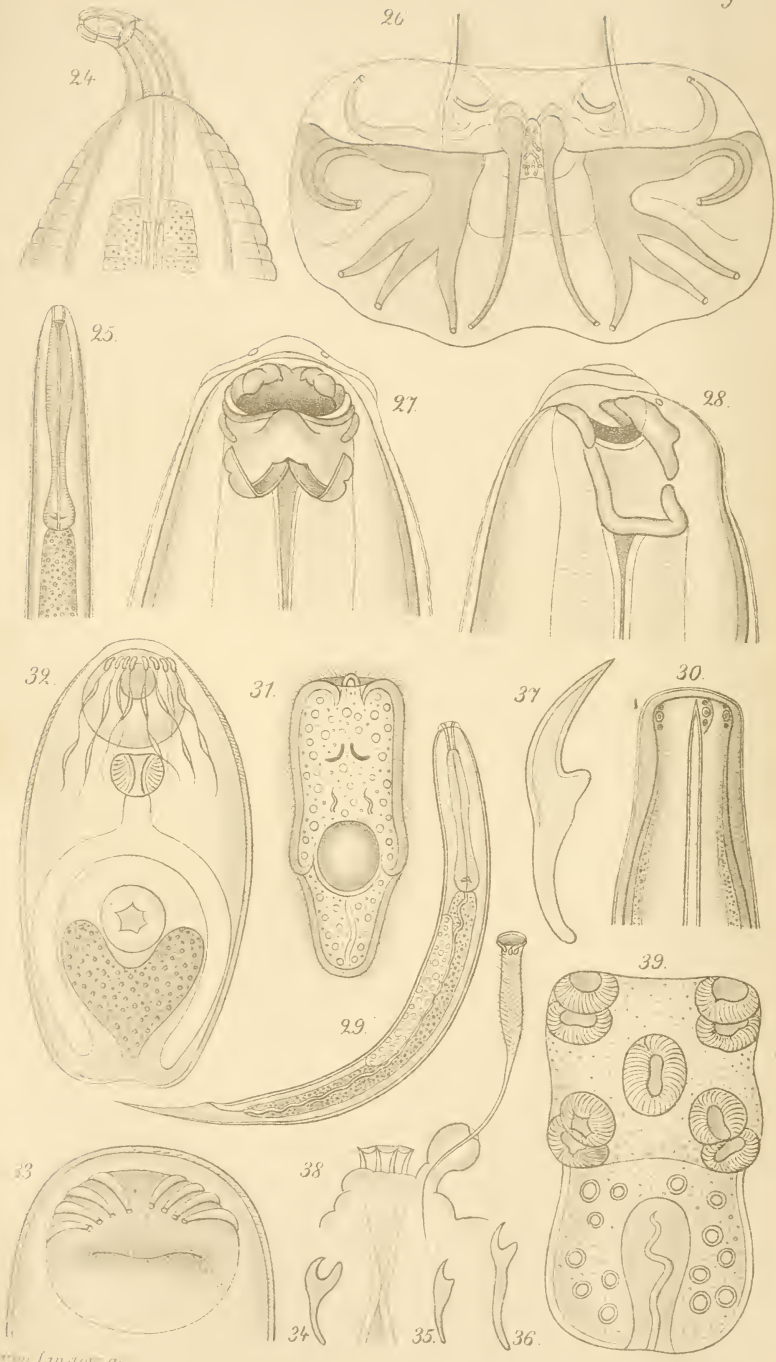




Alosa musica Girard magn. nat. secundum Girard.

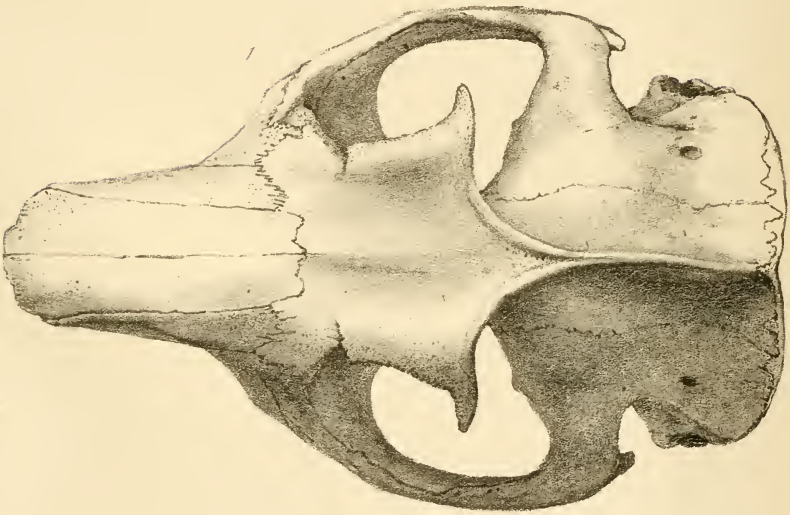
von Linstow gez.

C F Schmidt lith



von Linstow gez.

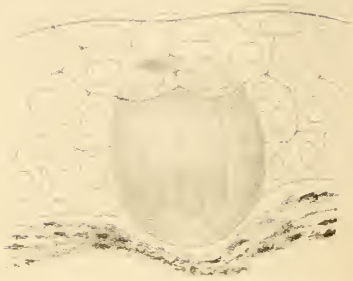
C F Schmidt lith.



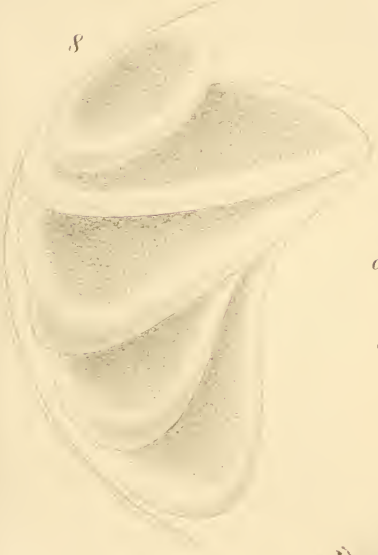
J.D.L. Franz Wagner n. d. Nat. lith.

Leydig del

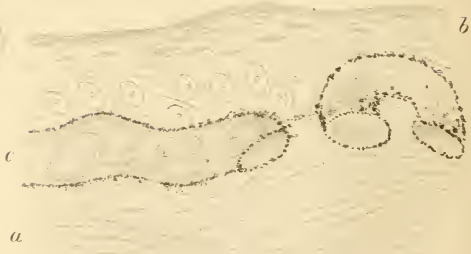
7



8

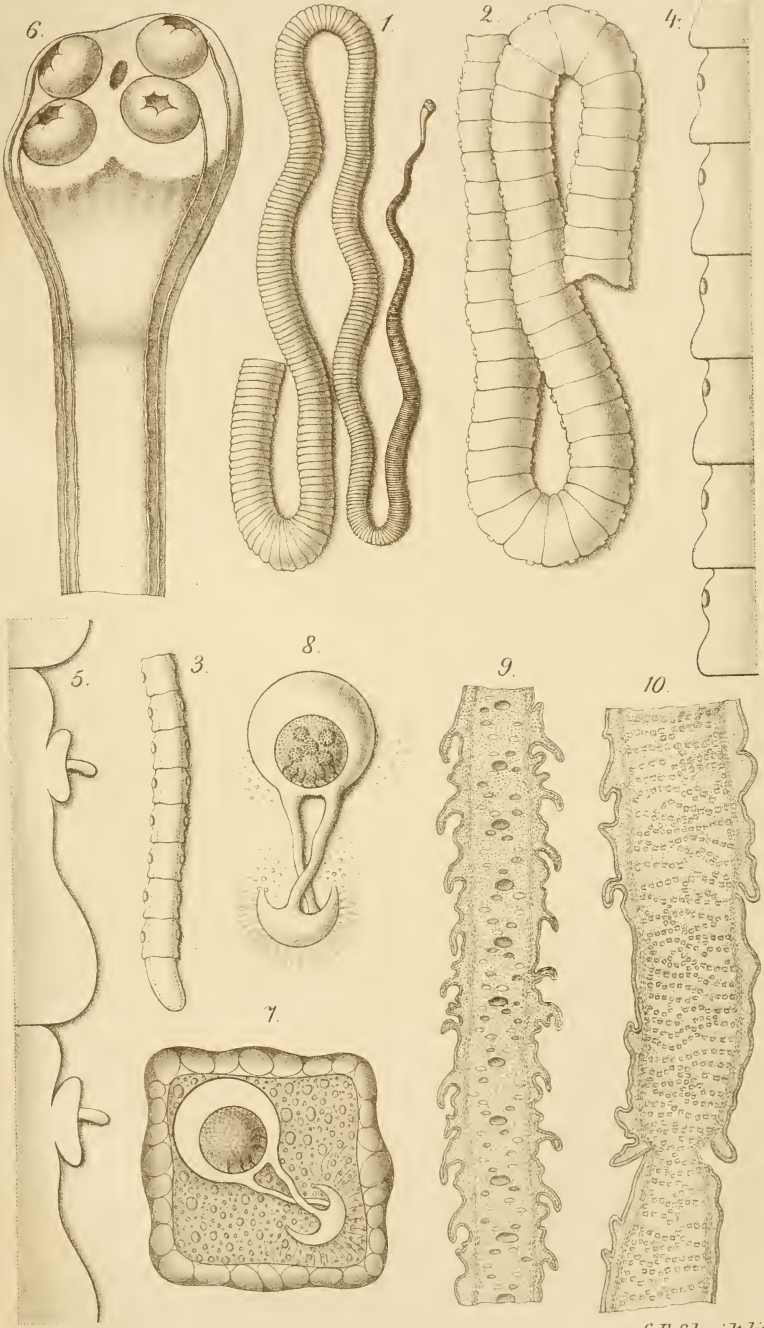


9



10.

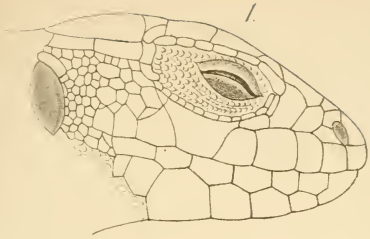
Leydig del C F Schmidt lith

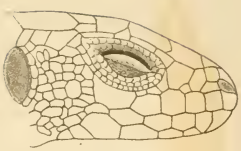


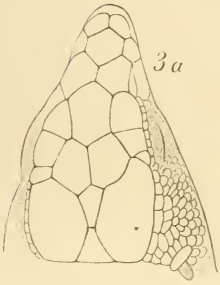
C F Schmidt lith

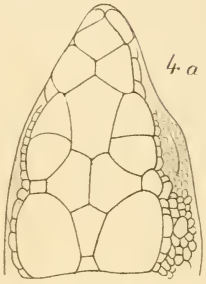
v. Bedriaga pinx

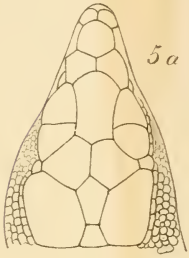
C. F. Schmidt lith.


1.

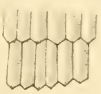

2.

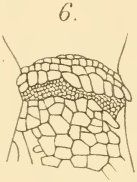

3a

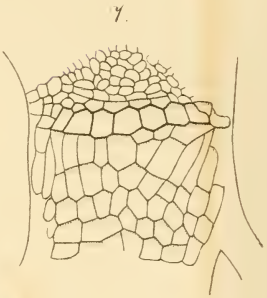

4a

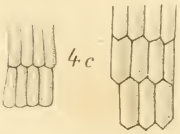

5a

5b


3b


6.


7.


4c

8a

9a.

4d

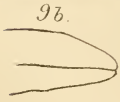
10.

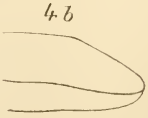
11a.

8b

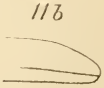
8c

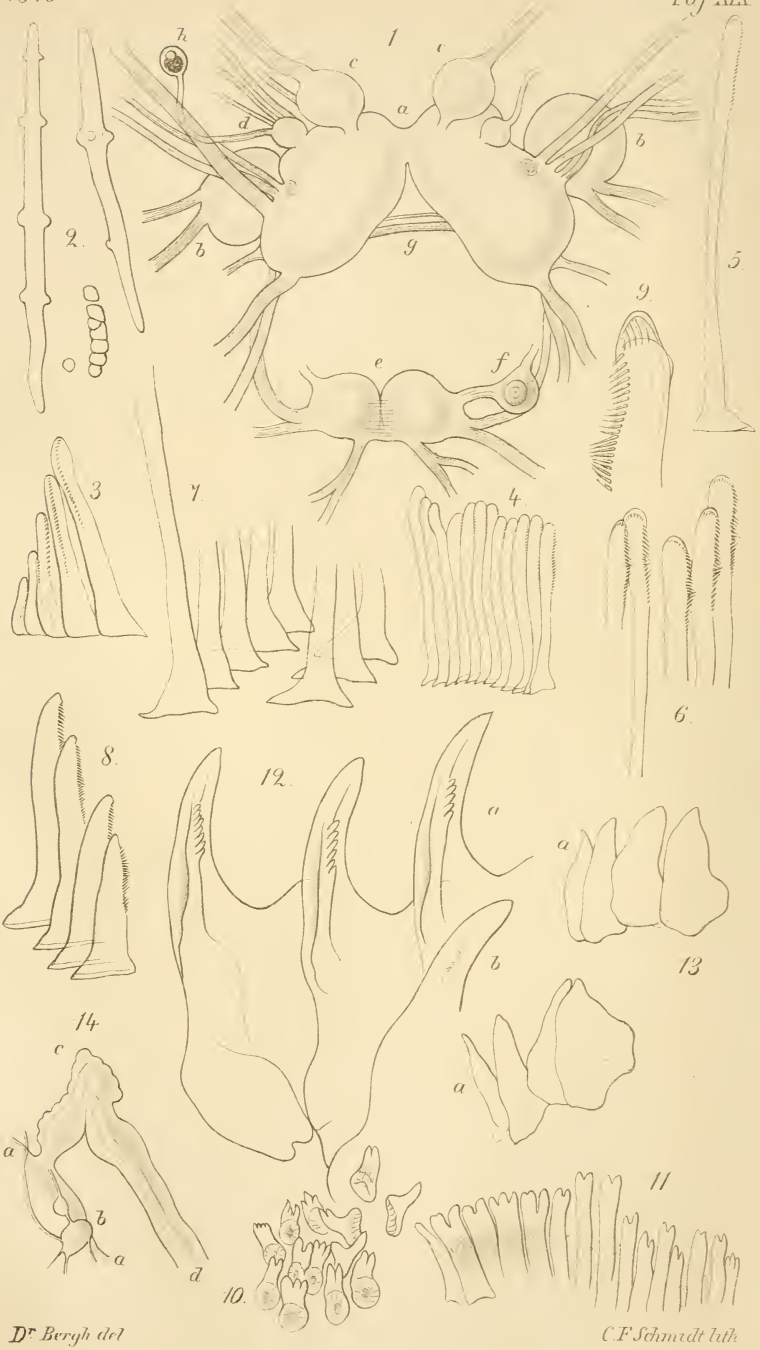
8d


9b.


4b

12.
13.


11b



Dr Bergh del C.F.Schmidt lith.

MBL/WHOI LIBRARY
WH 18PY V